



UNIVERSIDADE DE LISBOA  
FACULDADE DE MOTRICIDADE HUMANA



**Intervenção no Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose:  
autogestão e exercício na osteoartrose**

Relatório de estágio elaborado com vista à obtenção do Grau de Mestre em  
Exercício e Saúde

**Orientador:** Professora Doutora Maria Margarida Marques Rebelo Espanha

**Júri:**

**Presidente:**

Doutor Raul Alexandre Nunes da Silva Oliveira  
Professor da Faculdade de Motricidade Humana

**Vogais:**

Flávia Giovanetti Yázigi  
Professora da Faculdade de Motricidade Humana  
Margarida Marques Rebelo Espanha  
Professora da Faculdade de Motricidade Humana

FRANCISCO JOSÉ BRUNIDO ROSADO DA LUZ

2018/2019

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer à minha família, por todos os valores que me foram transmitidos ao longo da vida e pelo apoio incondicional oferecido em todos os momentos.

À minha orientadora, Professora Margarida Espanha. Tenho imenso orgulho por ter sido a minha mentora, senti-me constantemente desafiado e isso permitiu-me evoluir como profissional e melhorar como ser humano. Quero ainda agradecer por todo o suporte, pela confiança e conhecimento transmitido ao longo do meu percurso.

À minha coorientadora, Doutora Ângela Neves. Obrigado pela disponibilidade para ajudar em qualquer momento e pelo apoio incondicional dado aos estagiários e a todos os utentes do programa PLE<sup>2</sup>NO.

Aos meus colegas de estágio, pelo companheirismo, pela ajuda ao próximo e por todo o ambiente saudável e amigável que foi criado.

Ao Pedro Campos, um amigo que levo para a vida e um companheiro que foi bastante importante para todo o grupo de trabalho, não só pelos conhecimentos transmitidos mas também por toda a sua camaradagem.

A todos os participantes do programa PLE<sup>2</sup>NO, pela vontade que tiveram em aprender, evoluir e trabalhar connosco. Estarei eternamente grato pelas experiências de vida partilhadas por vós e por todo o carinho demonstrado.

## **Resumo**

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito do estágio curricular enquadrado no Mestrado de Exercício e Saúde da Faculdade de Motricidade Humana com vista à obtenção do grau de mestre. O estágio curricular teve a duração de um ano letivo e incidiu na intervenção no Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose (PLE<sup>2</sup>NO), integração no Instituto Português de Reumatologia (IPR), entre outras atividades de estágio. O estágio apresentou como objetivos a aquisição de conhecimento teórico relativo às doenças reumáticas, o desenvolvimento de competências na prescrição de exercício físico, avaliação da aptidão física, liderança e condução de sessões de exercício físico. O PLE<sup>2</sup>NO trata-se de um programa comunitário com duração de seis meses, destinado a indivíduos com idade superior a 50 anos e com osteoartrose (OA) do joelho diagnosticada. Visa auxiliar o participante a gerir a OA através da prática de exercício físico e autogestão da patologia. Apresenta como propósito o desenvolvimento de capacidades que permitam gerir a OA de uma forma autónoma e a prática de exercício sem supervisão profissional. O programa PLENO foi eficaz na melhoria da velocidade de marcha e da força dos músculos da mão e do antebraço dos participantes, na vertente presencial e domiciliária, respetivamente.

Palavras-chave: Osteoartrose do Joelho; Autogestão; Exercício; Educação; Autoeficácia.

## **Abstract**

This report was developed within the scope of the curricular internship framed in the Master of Exercise and Health of the Faculty of Human Motricity in order to obtain the master's degree. The curricular internship lasted one school year and focused on intervention in the Free Program for Education and Exercise in Osteoarthritis (PLE<sup>2</sup>NO), integration in the Portuguese Institute of Rheumatology (IPR), among other internship activities. The internship had as objectives the acquisition of theoretical knowledge related to rheumatic diseases, the development of competences in the prescription of physical exercise, evaluation of physical fitness, leadership and conduction of physical exercise sessions. PLE<sup>2</sup>NO is a six-month community program for individuals over 50 years old with diagnosed knee osteoarthritis (OA). It aims to help the participant to manage the OA through the practice of physical exercise and self-management of the pathology. Its purpose is to develop capabilities that enable OA to be managed autonomously and to exercise without professional supervision. The PLENO program was effective in improving the gait speed and strength of the hand and forearm muscles of the participants, in person and at home regime, respectively.

Key words: Knee Osteoarthritis; Self-management; Exercise; Education; Self-efficacy.

## Índice

1. Introdução .....	1
2. Enquadramento da Prática Profissional .....	5
2.1 Caracterização da instituição acolhedora de estágio .....	5
2.2 Modelos de Gestão da Doença Crónica.....	6
2.2.1 Modelos Comunitários .....	6
2.3 Programa Livre de Educação e Exercício Na Osteoartrose .....	6
3. Revisão de Literatura .....	9
3.1 Epidemiologia e impacto socio-económico das doenças reumáticas na população portuguesa .....	9
3.2 Osteoartrose.....	11
3.2.1 Epidemiologia na população portuguesa .....	11
3.2.2 Definição .....	13
3.2.3 Fisiopatologia .....	13
3.3 Osteoartrose do joelho .....	14
3.3.1 Sintomatologia .....	14
3.3.2 Etiologia e fatores de risco .....	14
3.3.3 Diagnóstico .....	18
3.3.4 Tratamento.....	19
3.4 Prescrição de exercício na osteoartrose .....	20
3.4.1 Treino de força/resistência .....	23
3.4.2 Treino neuromotor .....	24
3.4.3 Treino de flexibilidade.....	25
3.5 Associação entre a sarcopenia e a osteoartrose .....	26
4. Realização da Prática Profissional .....	29
4.1 Programa Livre de Educação e Exercício Na Osteoartrose .....	29
4.2 Recrutamento.....	32
4.3 Vertente presencial.....	33
4.4 Vertente domiciliária .....	37
4.5 Liderança das sessões .....	38
4.6 Avaliações .....	38
5. Iniciação à Investigação Científica .....	45
5.1 Objetivos .....	45
5.2 Caracterização da amostra (N= 18).....	45
5.3 Resultados .....	47
5.4 Discussão.....	52

6. Reflexão Pessoal e Conclusão .....	57
Referências .....	61
Anexos .....	71

## Índice de Figuras

Figura 1. Qualidade de vida (EQ5D) das diferentes doenças crónicas (retirado de Reuma Census, 2015). .....	10
Figura 2. “Número de consultas médicas por ano: comparação entre doentes reumáticos e indivíduos sem doenças reumáticas” (retirado de Reuma Census, 2015). .....	10
Figura 3. Comparação de internamentos hospitalares entre doentes reumáticos e doentes não reumáticos (retirado de Reuma Census, 2015). .....	11
Figura 4. População residente em Portugal que indica sofrer de artrose por faixa etária (adaptado de Inquérito Nacional de Saúde, 2014). .....	11
Figura 5. Gráfico da “Prevalência (%) de achados sugestivos de osteoartrose do joelho em homens” por faixa etária (retirado de “O estado da reumatologia em Portugal”, Lucas & Monjardino et al., 2010). .....	12
Figura 6. Gráfico da “Prevalência (%) de achados sugestivos de osteoartrose do joelho em mulheres” por faixa etária (retirado de “O estado da reumatologia em Portugal” Lucas & Monjardino et al., 2010). .....	12
Figura 7. Fluxograma de participação no PLE <sup>2</sup> NO .....	46

## Índice de Tabelas

Tabela 1. Critérios para o diagnóstico de OAJ idiopática .....	18
Tabela 2. Prescrição de exercício para a artrite .....	22
Tabela 3. Plano anual de estágio .....	29
Tabela 4. Atividades de estágio complementares .....	30
Tabela 5. Calendarização da 4ª Edição do PLE <sup>2</sup> NO .....	31
Tabela 6. Calendarização da 5ª Edição do PLE <sup>2</sup> NO .....	31
Tabela 7. Sessão tipo da vertente presencial .....	33
Tabela 8. Conteúdos abordados durante a componente educacional. ....	34
Tabela 9. Progressão do treino de resistência/força muscular. ....	35
Tabela 10. Progressão do treino neuromotor. ....	36
Tabela 11. Progressão do treino de flexibilidade. ....	37
Tabela 12. Sessão tipo (vertente domiciliária).....	37
Tabela 13. Avaliação dos objetivos .....	45
Tabela 14. Caracterização da amostra recrutada para o PLE <sup>2</sup> NO (N= 18).....	47
Tabela 15. Resultados dos testes de aptidão física da vertente presencial.....	48
Tabela 16. Resultados da dor, outros sintomas e atividades da vida diária do questionário KOOS (vertente presencial). ....	49
Tabela 17. Resultados da escala de auto-eficácia e do EuroQol-5D (EQ5D) (vertente presencial). ....	49
Tabela 18. Resultados da escala de percepção global de mudança (PGIC) .....	49
Tabela 19. Resultados dos testes de aptidão física (vertente domiciliária).....	50
Tabela 20. Resultados da dor, outros sintomas e atividades da vida diária do questionário KOOS (vertente domiciliária). ....	51
Tabela 21. Resultados da escala de autoeficácia e do EuroQol-5D (EQ5D) (vertente domiciliária).....	51
Tabela 22. Resultados da escala de percepção global de mudança (PGIC) .....	52



## **Índice de Anexos**

Anexo 1. Ficha de referenciação médica para ingressar na AM e no PLENO.....	71
Anexo 2. Questionário de critérios de elegibilidade para ingressar no PLE <sup>2</sup> NO. ....	72
Anexo 3. Consentimento informado de participação no PLE <sup>2</sup> NO. ....	73
Anexo 4. Questionário de caracterização.....	75
Anexo 5. Folheto educacional (instruções para auxiliar o participante na realização dos exercícios no domicílio e no preechimento do diário de treino). ....	77
Anexo 6. Diário de treino referente à vertente domiciliária do programa. ....	78
Anexo 7. Tabelas de progressão do exercício. ....	79
Anexo 8. Distribuição da liderança das componentes .....	81
Anexo 9. Procedimento dos testes de aptidão física. ....	82
Anexo 10. Questionário EQ-5D-3L. ....	85
Anexo 11. Questionário KOOS-PT.....	87
Anexo 12. Questionário IPAQ. ....	91
Anexo 13. Questionário PB-E. ....	92
Anexo 14. Escala de 6-itens de Autoeficácia na Gestão de Doenças Crónicas. ....	93
Anexo 15. Questionário Comunicação com o Médico (Comportamento de Autogestão). ..	94
Anexo 16. Questionário Mini Mental State of Examination (MMSE). ....	95
Anexo 17. Escala de Estádios de Mudança para o Exercício. ....	97
Anexo 18. Escala de Percepção Global de Mudança (PGIC versão portuguesa). ....	98
Anexo 19. Sequência/Momentos das avaliações. ....	99
Anexo 20. Escala Visual Numérica da Dor. ....	100
Anexo 21. Diário da dor e medicação dos participantes no PLE <sup>2</sup> NO.....	101
Anexo 22. Lista de exercícios aplicados no PLE <sup>2</sup> NO. ....	102
Anexo 23. Folha de registo da medicação. ....	116
Anexo 24. Relatório individual da aptidão física. ....	117

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

**ACES** – Agrupamento de Centros de Saúde

**ACSM** – *American College of Sports Medicine*

**ACR** – *American College of Rheumatology*

**AINEs** – Anti-Inflamatórios Não-Esteroides

**AM** – Academia de Mobilidade

**ARSLVT** – Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo

**DGS** – Direcção-Geral da Saúde

**EQ-5D – 3L** – *EuroQol-5Dimensions-3Levels*

**EULAR** – *European League against Rheumatism*

**EWGSOP**- *European Working Group on Sarcopenia in Older People*

**IL-6** – Interleucina 6

**IPAQ** – Questionário Internacional de Atividade Física

**INS** – Inquérito Nacional de Saúde

**INE, IP** – Instituto Nacional de Estatística, IP

**KOOS** – *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score*

**M/s** – metros por segundo

**OARSI** – *Osteoarthritis Research Society International*

**ONDOR** – Observatório Nacional das doenças Reumáticas

**PB-E** – Percepção de Barreiras para o Exercício

**PGIC** – *Patient Global Improvement Change Scale* / Escala de Percepção Global de Mudança

**PLE<sup>2</sup>NO** – Programa Livre de Educação e Exercício Na Osteoartrose

**OA** – Osteoartrose

**OAJ** – Osteoartrose do Joelho

**VAS** – *Visual Analog Scale*

## **1. Introdução**

O presente relatório surge no âmbito da unidade curricular de Estágio, enquadrada no segundo ano do Mestrado em Exercício e Saúde da Faculdade de Motricidade Humana (ULisboa), com o propósito de obtenção do grau de Mestre.

A minha decisão em seguir o Ramo de Aprofundamento de Competências Profissionais, assentou na vontade de experienciar práticas profissionais e formas de intervenção ligadas à área do exercício e saúde e direcionadas para a população reumática, com o intuito de enriquecer as capacidades socioprofissionais, o conhecimento prático e a postura no local de trabalho, culminando numa experiência útil e fulcral para o futuro como profissional da área do Exercício e Saúde.

Os objetivos estabelecidos para o Estágio Curricular foram os seguintes:

- Aquisição de conhecimento teórico relativo às doenças reumáticas, com especial foco na osteoartrose do joelho (OAJ);
- Desenvolvimento de competências na prescrição de exercício personalizado na OAJ;
- Desenvolvimento de capacidades de liderança e condução de sessões de exercício físico;
- Desenvolvimento de competências na avaliação da aptidão física e na perceção de barreiras à prática de exercício físico;
- Desenvolvimento de estratégias motivacionais para promover e incrementar a prática de atividade física na população alvo.
- Desenvolvimento de competências socioprofissionais, capacidade de integração e trabalho coletivo;
- Desenvolvimento de competências na análise de dados estatísticos;

O estágio curricular incidiu na participação na quarta e quinta edição do Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose (PLE<sup>2</sup>NO), que decorreu no ano letivo de 2017/2018 na Academia de Mobilidade (AM) do Centro de Saúde de Paço de Arcos.

As doenças reumáticas (DR) representam a principal causa de dor severa a longo prazo e de incapacidade física (Woolf & Pfleger al., 2003). Estas doenças têm um grande impacto a nível socioeconómico que afeta negativamente a saúde pública, tratando-se de uma das principais causas de absentismo laboral e de reformas antecipadas (Marques et al., 2014). Devido ao aumento da longevidade, espera-se que a população reumática aumente durante a próxima década.

A osteoartrose (OA) é umas das doenças reumáticas mais comuns em Portugal, principalmente a OAJ, que apresenta uma prevalência de cerca de 12,4% (Rodrigues et al., 2015). Esta patologia pode ser definida pela incapacidade dos processos de reparação articular agirem perante múltiplas agressões e lesões sofridas pela articulação, afetando consequentemente a cartilagem, o osso subcondral, a cápsula articular, a sinovial, os ligamentos e músculos adjacentes (Marques et al., 2004).

Na atual literatura, não está comprovado que exista algum tratamento que consiga reverter o impacto causado pela OA na articulação, logo os principais objetivos do tratamento consistem em minimizar os sintomas da patologia, principalmente a dor, evitar a progressão da doença, melhorar a função das articulações afetadas e a aptidão para realizar atividades da vida diária (Pimentel-Santos, 2003). O tratamento da OA requiere uma mistura de medidas farmacológicas com medidas não farmacológicas, isto é, uma combinação entre fármacos, exercício regular e participação em intervenções psicológicas, sociais e programas de autogestão (Hochberg et al., 2012).

Os serviços de saúde são insuficientes para oferecer resposta à exigência que a gestão das doenças reumáticas tem sobre a sociedade moderna. É crucial diminuir o impacto das doenças reumáticas através do desenvolvimento de modelos que tenham como propósito oferecer resposta aos serviços que estão indisponíveis ou limitados no sistema de saúde (Guerra, Nicolau & Escoval, 2014).

O PLE<sup>2</sup>NO consiste num programa comunitário com duração de seis meses, que pretende dar resposta ao tratamento da OAJ na comunidade local e que tem como propósito reduzir o impacto da OAJ no sistema nacional de saúde, auxiliando gratuitamente os participantes a gerirem melhor a sua patologia através de técnicas de autocuidado e da prática de exercício físico.

Este relatório encontra-se dividido em quatro partes fundamentais:

- 1) Enquadramento da Prática Profissional que tem como propósito contextualizar o leitor através da descrição da instituição acolhedora do estágio, descrição do PLE<sup>2</sup>NO e revisão literária em torno da osteoartrose, com especial foco na osteoartrose do joelho;
- 2) Realização da Prática Profissional- constituída pela calendarização das atividades de estágio, descrição dos métodos de avaliação aplicados e caracterização das formas de intervenção;

- 3) Iniciação à Investigação Científica- composta pelos objetivos delineados para a investigação, caracterização da amostra, apresentação dos resultados e discussão dos mesmos;
- 4) Conclusão e Reflexão Geral acerca das atividades de estágio realizadas e competências desenvolvidas durante o estágio curricular.



## **2. Enquadramento da Prática Profissional**

### **2.1 Caracterização da instituição acolhedora de estágio**

#### **Centro de Saúde de Paço de Arcos**

A instituição do Centro de Saúde de Paço de Arcos situa-se no distrito de Lisboa, concelho de Oeiras, na União das Freguesias de Oeiras e São Julião, Paço de Arcos e Caxias, mais precisamente, na Avenida António Bernardo Cabral de Macedo. Foi fundado em 2007, pertence ao Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) de Lisboa Ocidental e Oeiras e encontra-se inserido na Administração Regional de Saúde de Lisboa e Vale do Tejo (ARSLVT).

O Centro de Saúde de Paço de Arcos encontra-se em funcionamento todos os dias úteis das 8h:00 às 20h:00 e apresenta três Unidades de Saúde (Unidade de Saúde Pública, Unidade de Cuidados de Saúde Personalizados e Unidade de Saúde Familiar Delta). Nesta instituição são prestados os seguintes serviços: consulta de clínica geral; consultas do próprio dia (doença aguda); consultas de saúde infantil; consultas de saúde materna; planeamento familiar; consulta médica e de enfermagem ao domicílio; consultas de psicologia; consultas de saúde oral; serviço social; enfermagem e vacinação.

#### **Academia de Mobilidade**

A Academia de Mobilidade (AM) trata-se de um modelo, estruturado pelo ACES Lisboa Ocidental e Oeiras, que garante a saúde através da prática de exercício físico. Este programa foi desenvolvido em parceria com a ARSLVT, Câmara Municipal de Oeiras e Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental (CHLO).

Na AM são desenvolvidas diversas atividades, promotoras de saúde através da prática de exercício físico, nomeadamente: ginástica sénior, dança, ioga e reabilitação motora. Este projeto aplica-se a todos os utentes do ACES Lisboa Ocidental e Oeiras e da ARSLVT, com idade igual ou superior a 50 anos, grau de dependência ligeiro a moderado, problemas osteoarticulares, problemas cardiovasculares, problemas respiratórios e problemas neurológicos. Adicionalmente, são apresentadas como estratégias a promoção da vigilância e do controlo da doença crónica e sensibilização acerca dos benefícios do exercício físico. A AM apresenta como objetivos gerais: contribuir para a melhoria da qualidade de vida do idoso; promover estilos de vida mais saudáveis; melhorar a ação do paciente no processo de saúde e na gestão da doença crónica; incentivar o exercício físico e combater o sedentarismo; prevenir as doenças cérebro-cardiovasculares; contribuir para a prevenção/melhoria das doenças osteoarticulares e fermentar a participação social.

## **2.2 Modelos de Gestão da Doença Crónica**

Os modelos de cuidados definem “os percursos através dos quais os cuidados de saúde são prestados, tendo como objetivo dar uma resposta efetiva às necessidades dos doentes ao longo do percurso das suas doenças, através de serviços providos por diferentes profissionais de saúde e por programas e recursos baseados na comunidade para a promoção do bem-estar e de uma efetiva gestão da doença crónica” (Guerra, Nicolau & Escoval, 2014, p.134). Os modelos atuais de prestação de serviços de saúde são insuficientes para responder à exigência provocada pela gestão das doenças crónicas na sociedade moderna, essencialmente, devido ao rápido aumento da população crónica nos países desenvolvidos, associado à necessidade de providenciar a esta população uma reposta complexa e contínua na prestação de cuidados de saúde (Guerra, Nicolau & Escoval, 2014).

Os modelos de gestão da doença crónica foram desenvolvidos com o propósito de responder aos desafios crescentes que as doenças crónicas provocam na sociedade. Estes modelos surgiram recentemente e evidenciam a importância do “compromisso da comunidade, das atividades de prevenção e promoção da saúde, bem como a necessidade de otimizar recursos e a formulação de normas de orientação clínica práticas”, apresentado como objetivo a transformação da prestação de cuidados “agudos e reativos para antecipatórios e baseados na população” (Guerra, Nicolau & Escoval, 2014).

### **2.2.1 Modelos Comunitários**

Os modelos de cuidados baseados na comunidade são desenvolvidos com o propósito de dar uma resposta a serviços que estão indisponíveis/limitados no sistema de saúde. Estes modelos geralmente focam-se na gestão da doença crónica e redução dos fatores de risco, dando uma grande importância à componente de autogestão. As intervenções incluem programas de educação do utente, de exercício, de promoção do bem-estar e de autogestão, generalistas ou específicos de doenças reumáticas (Guerra, Nicolau & Escoval, 2014). As intervenções nos cuidados de saúde primários apresenta como vantagem a referenciação de utentes através de médicos de medicina geral e familiar, que têm acesso mais fácil à população.

## **2.3 Programa Livre de Educação e Exercício Na Osteoartrose**

O programa PLE<sup>2</sup>NO trata-se de um programa concebido pela Faculdade de Motricidade Humana (FMH) da Universidade de Lisboa (ULisboa), implementado em parceria com a Academia de Mobilidade (AM) e a Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas (LPCDR), que visa o tratamento da osteoartrose do joelho (OAJ) através de exercício



físico e da autogestão da doença. Apresenta como objetivos a melhoria dos sintomas associados à OA e da função física, a promoção da mudança de comportamentos de autogestão da patologia e o aumento da adesão e permanência em programas de exercício. Consiste num programa de educação e exercício, que destina-se a indivíduos com idade superior a cinquenta anos e diagnóstico de OAJ. Tem como propósito auxiliar gratuitamente o participante a gerir melhor a sua patologia através de técnicas de autocuidado e da prática de exercício físico, para que futuramente, desenvolvam capacidades que permitam gerir a OA de uma forma autónoma, e sejam capazes de realizar exercício físico de forma segura e sem necessidade de supervisão profissional.



### **3. Revisão de Literatura**

#### **3.1 Epidemiologia e impacto socioeconómico das doenças reumáticas na população portuguesa**

“As condições reumáticas ou musculoesqueléticas compreendem mais de 150 doenças e síndromes, são geralmente progressivas e associadas à dor. Podem ser amplamente classificadas como doenças articulares, incapacidade física, distúrbios da coluna vertebral e condições resultantes de trauma. As condições musculoesqueléticas são das principais causas de morbilidade e incapacidade, resultando em enormes gastos com saúde e perda de trabalho.” (WHO, 2019)

Nos países desenvolvidos, as doenças reumáticas são o tipo mais comum de doenças entre a população, afetando milhões de pessoas em todo o mundo. Estas doenças representam cerca de metade da prevalência total das doenças crónicas e tratam-se da causa mais comum de dor severa a longo prazo e de incapacidade física (Woolf & Pfleger al., 2003).

Segundo o Programa Nacional Contra as Doenças Reumáticas (2004), desenvolvido pela Direcção-Geral da Saúde (Marques et al., 2004), 30% da população portuguesa é sintomática, apresentando sintomas musculoesqueléticos, enquanto 20% encontra-se em cenário de doença e cerca de 7% restringe alguma atividade da vida diária. As doenças reumáticas são responsáveis por provocarem diversos casos de acamamento definitivo, mobilidade limitada, necessidade de utilização de cadeiras de rodas e restringimento de atividades da vida diária. Adicionalmente, são consequência de cerca de 43% dos dias de absentismo laboral e são responsáveis pelo maior número de reformas antecipadas, representando 35 a 41% da sua totalidade (Marques et al., 2004). Em Portugal, a doença reumática afeta principalmente os mais idosos, o sexo feminino (principalmente mulheres com um índice de massa corporal (IMC) mais elevado) e indivíduos com menor literacia (Simões, Monjardino, Lucas & Barros, 2014). Geralmente, tratam-se de pessoas com uma capacidade socioeconómica mais reduzida e com uma baixa qualidade de vida, comparativamente à população sem doença reumática e com os outros tipos de doença crónica (figura 1). O mais recente estudo epidemiológico realizado em Portugal, relativo à prevalência das DR, é denominado EpiReumaPt (Branco et al., 2016). Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional e transversal, que tem como principal objetivo estimar a prevalência das DR entre indivíduos portugueses, e através do qual, observou-se que metade da população portuguesa sofre de, pelo menos, uma manifestação de DR. Após diagnóstico final, a prevalência estimada de DR na população portuguesa foi de 56%.

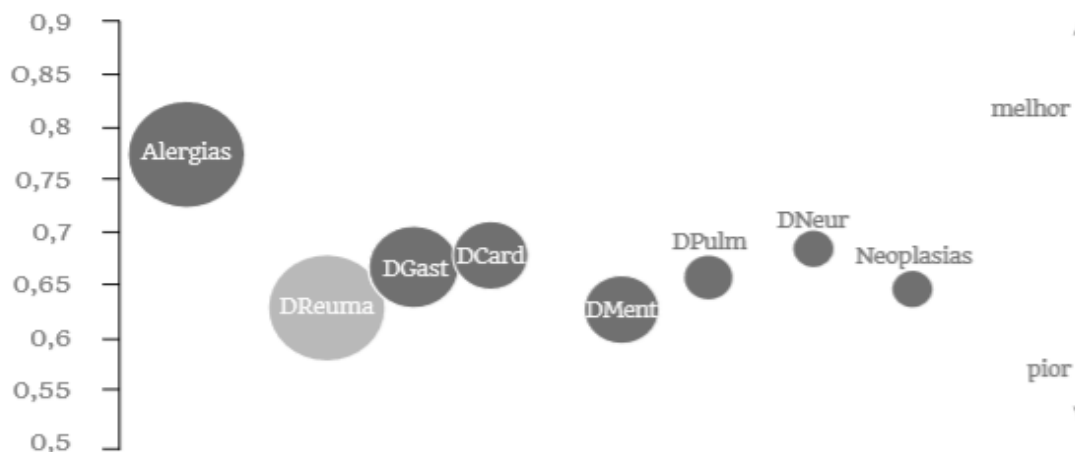


Figura 1. Qualidade de vida (EQ5D) das diferentes doenças crónicas (retirado de Reuma Census, 2015).

As doenças reumáticas representam um grave problema a nível social e económico que afeta negativamente a saúde pública (figura 1), sendo das principais responsáveis pelos custos com a saúde (Marques et al., 2004) (figura 2 e figura 3). Consequentemente, em Portugal são gastos aproximadamente 1,6 mil milhões de euros em consultas médicas com doentes reumáticos, 220 milhões de euros em tratamentos de fisioterapia e adicionalmente, estima-se uma perda de 204 milhões de euros devido a absentismo laboral e perda de produtividade no trabalho (Branco et al., 2015). Este impacto negativo tem aumentado gradualmente através de diversos fatores, o envelhecimento populacional e a inovação tecnológica contribuem em larga escala para o aumento da prevalência, assim como a melhoria global nos cuidados de saúde e a melhoria na acessibilidade dos doentes aos serviços de saúde (Laires, Gouveia & Branco, 2014). Adicionalmente, a combinação entre a elevada incidência, a reduzida mortalidade e uma pequena probabilidade de cura, também são fatores que influenciam a elevada prevalência da patologia (ONDOR, 2010). Estas doenças são consideradas como parte natural do envelhecimento no entanto, refletem enormes perdas de rendimento e elevados consumos de recursos sociais e de saúde.

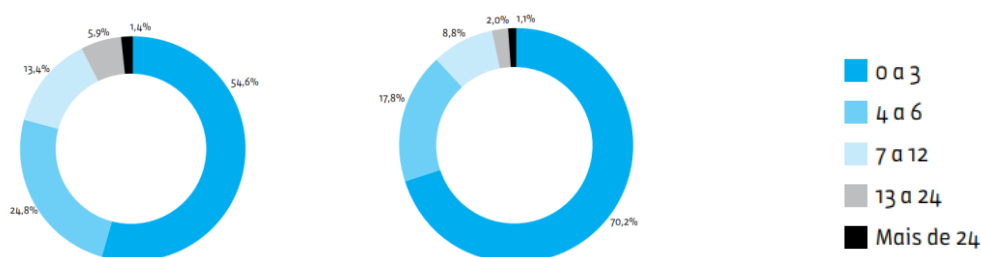


Figura 2. “Número de consultas médicas por ano: comparação entre doentes reumáticos e indivíduos sem doenças reumáticas” (retirado de Reuma Census, 2015).

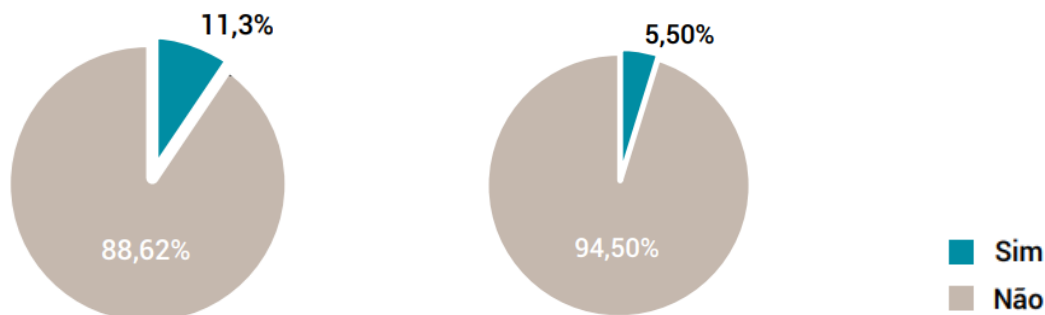


Figura 3. Comparação de internamentos hospitalares entre doentes reumáticos e doentes não reumáticos (retirado de Reuma Census, 2015).

### 3.2 Osteoartrose

#### 3.2.1 Epidemiologia na população portuguesa

As informações acerca da prevalência da OA provêm essencialmente de estudos de coorte populacionais. No entanto, as estimativas da prevalência da OA são imprecisas (figura 4 e figura 5) devido às dificuldades que são impostas no diagnóstico da própria patologia (Sangha, 2000). “A heterogeneidade clínica desta doença, a existência de alterações artrósicas em indivíduos assintomáticos, a fronteira ambígua entre OA e envelhecimento osteoarticular, e a dificuldade atual em estabelecer um diagnóstico precoce desta entidade são limitações que impossibilitam retirar conclusões epidemiológicas objetivas”. (Faustino A., 2003).

A OA trata-se de uma das principais doenças reumáticas e representa uma das principais causas de incapacidade (Heidari, 2011). Em Portugal, cerca de 2,1 milhões de pessoas (figura 4) indicaram sofrer de osteoartrose em 2014 (INS, 2014).

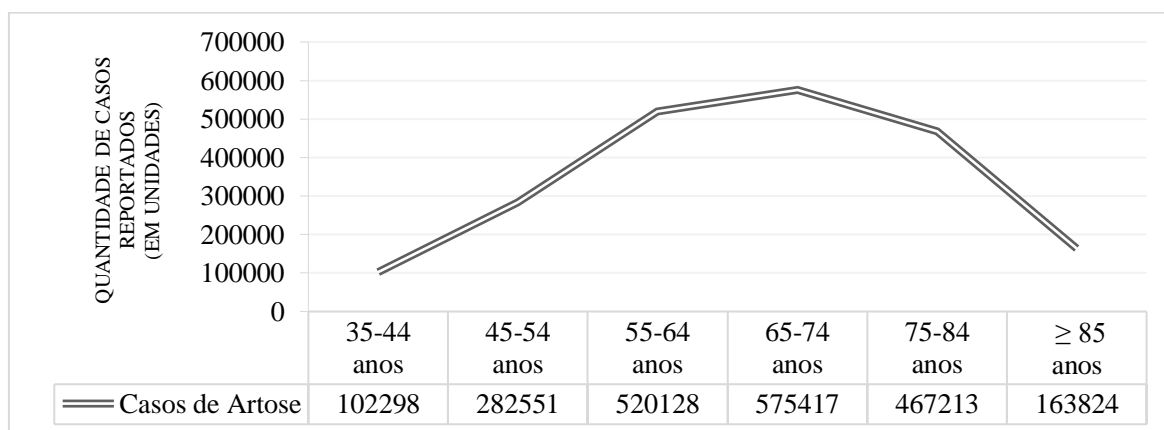


Figura 4. População residente em Portugal que indica sofrer de artrose por faixa etária (adaptado de Inquérito Nacional de Saúde, 2014).

Estima-se que a prevalência de OAJ aumente cerca de 0,1% em indivíduos com idade compreendida entre os 25 e os 34 anos, 10 a 20% entre os 65 a 74 anos de idade e em indivíduos com idade igual ou superior a 75 anos prevê-se que o aumento seja superior aos 30% (Sangha, 2000).

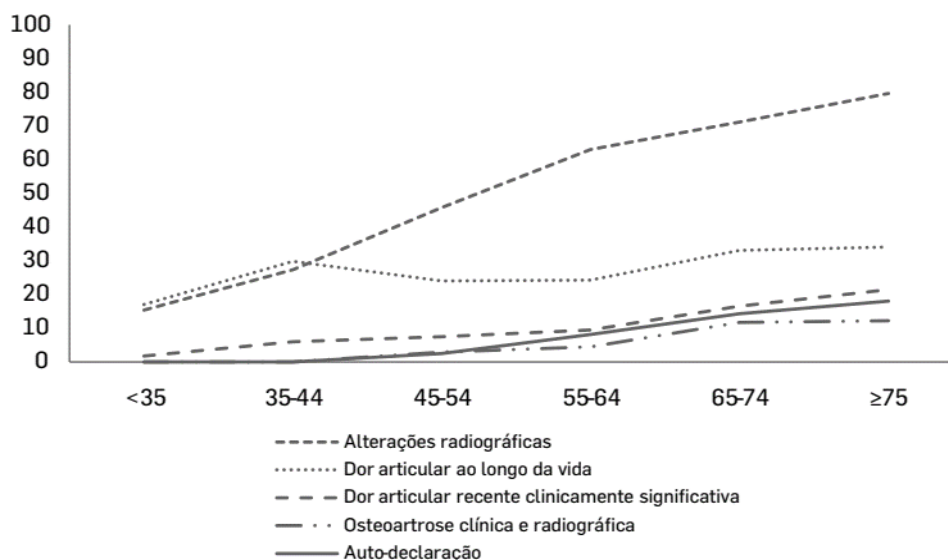


Figura 5. Gráfico da “Prevalência (%) de achados sugestivos de osteoartrose do joelho em homens” por faixa etária (retirado de “O estado da reumatologia em Portugal”, Lucas & Monjardino et al., 2010).

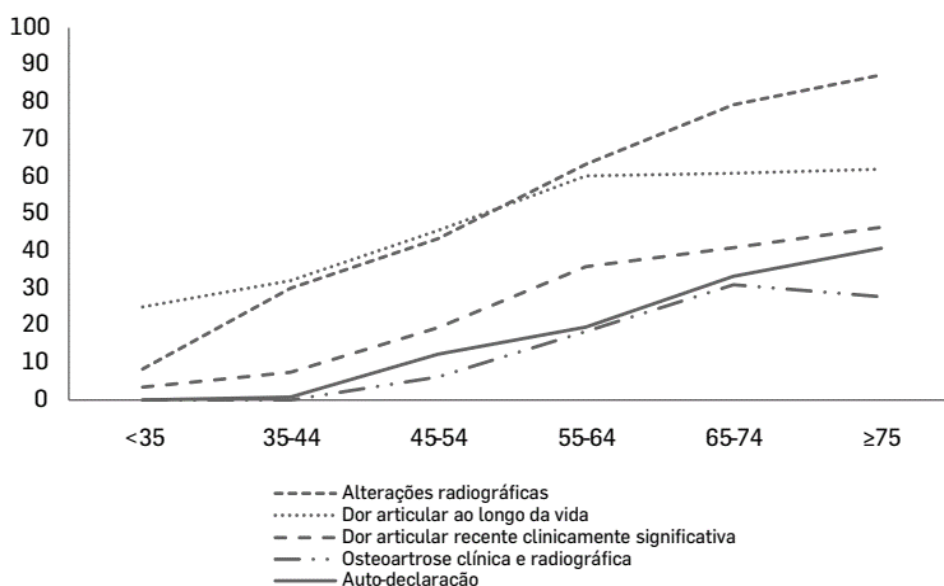


Figura 6. Gráfico da “Prevalência (%) de achados sugestivos de osteoartrose do joelho em mulheres” por faixa etária (retirado de “O estado da reumatologia em Portugal” Lucas & Monjardino et al., 2010).

Através do estudo EpiReumaPt, observou-se que a OA é comum em Portugal, a prevalência combinada da OAJ, anca (2.9%) e mão (8.7%) em Portugal é cerca de 19,1% (Branco et al., 2016). A OAJ é a mais comum e apresenta uma prevalência de cerca de 12,4% (15,8% no sexo feminino e 8.6% no sexo masculino) (Branco et al., 2016).

### **3.2.2 Definição**

A OA encontra-se associada à degenerescência articular, tratando-se de um fenómeno patológico global, que afeta a articulação na totalidade, envolvendo a cartilagem, o osso subcondral, a cápsula articular, a sinovial, os ligamentos e músculos adjacentes (Marques et al., 2014). É possível definir a OA, pela incapacidade dos processos de reparação articular agirem perante múltiplas agressões e lesões sofridas pela articulação (Marques et al., 2004). Numa primeira fase, a cartilagem perde elasticidade tornando-se mais suscetível a ficar danificada por uso excessivo ou lesão, como consequência do desgaste da cartilagem, a superfície da mesma torna-se irregular e o osso subcondral aumenta a sua espessura, desenvolvendo-se osteófitos nas margens da articulação que se podem soltar ficando livres na cavidade articular e interferindo no movimento articular (Espanha et al., 2018). Quando a OA atinge graus de maior severidade, é possível identificar a ausência de cartilagem articular, o estreitamento do espaço articular, densidade e rigidez aumentada do osso subcondral e osteofitose marginal (Espanha, 2013).

### **3.2.3 Fisiopatologia**

Apesar de a OA ser tradicionalmente considerada como um tipo de artrite não inflamatória, onde fatores mecânicos apresentam um papel central, existem mecanismos inflamatórios que representam um papel importante na fisiopatologia da doença (Sakalauskienė & Jauniškienė, 2010). A fisiopatologia da OA caracteriza-se pela perturbação do equilíbrio entre a síntese e a degradação da cartilagem e do osso subcondral (Hunter, McDougall & Keefe, 2008). A incapacidade dos condrócitos preservarem o balanço entre a formação e destruição de cartilagem resulta na perda do equilíbrio homeostático entre os dois processos o que leva a modificações morfológicas, bioquímicas, moleculares e biomecânicas na articulação (perda de cartilagem, esclerose subcondral, microfraturas, osteofitose marginal e formação de quistos) (Pimentel-Santos, 2003), que têm como objetivo manter a estabilidade articular e a distribuição da carga. Este desequilíbrio pode resultar de fatores genéticos, metabólicos, traumáticos e de desenvolvimento (Pimentel-Santos, 2003).

### **3.3 Osteoartrose do joelho**

#### **3.3.1 Sintomatologia**

Os sintomas da OA são variáveis no que toca à gravidade e alteram-se lentamente (Zhang et al., 2009). Dependem de quais são as articulações afetadas e da severidade dos danos provocados em cada articulação, tendem a surgir gradualmente e provocam bastante desconforto. Os sintomas da OAJ incluem: dor nas articulações, rigidez e inchaço nodular na articulação (excesso de líquido sinovial produzido após inflamação, dificulta a extensão e flexão do joelho), crepitação através do movimento articular (fragmentos soltos de cartilagem e outros tecidos podem interferir com o movimento das articulações) e diminuição da funcionalidade da articulação (Udell, 2017).

O principal sintoma da OA é a dor, no entanto, a sua perceção é variável de indivíduo para indivíduo dependendo da gravidade da OA, tolerância à dor e do grau de utilização da articulação (Espanha et al., 2018). Geralmente, é muito difícil associar a gravidade da doença à dor experimentada pelo paciente (Kean, Kean & Buchanan, 2004), sendo a correlação entre a evidência radiográfica da OA e a doença sintomática bastante fraca. (Dieppe & Lohmander, 2005). A intensidade da dor altera-se ao longo do tempo, o que evidencia o facto de a dor ser um processo dinâmico, diversificado entre indivíduos. A dor na OA tem origem em estruturas intra-articulares e peri-articulares e pode assumir um ritmo notavelmente mais inflamatório ou mecânico, dependendo da fase em que a doença se encontra. Na globalidade, a dor pode ser caracterizada como sendo nociceptiva, isto é, centralizada na articulação afetada e com intensidade variável conforme a utilização da articulação (Espanha, 2013). No entanto, alguns indivíduos experienciam dor referida, que trata-se de dor experienciada num local adjacente ou distante do local de origem, provavelmente consequente da combinação entre a sensibilização periférica (aumento da sensibilidade dos nociceptores dos tecidos profundos) e a sensibilização dos mecanismos centrais de processamento da dor (Graven-Nielsen & Arendt-Nielsen, 2010).

#### **3.3.2 Etiologia e fatores de risco**

A etiologia da OA é multifatorial (Chaganti & Lane, 2011). É possível classificar esta patologia como: primária (idiopática) ou secundária (Michael, Schlüter-Brust & Eysel, 2010). Na OA primária, a causa é desconhecida e está normalmente associada à degeneração natural da articulação, consequência do envelhecimento, enquanto na OA secundária a degeneração articular encontra-se associada a diversos fatores: metabólicos, inflamatórios e mecânicos (Sakalauskiene & Jauniškiene, 2010).



A interação entre fatores de risco sistêmicos e fatores de risco locais contribui para a incidência da patologia. Enquanto os fatores sistêmicos (idade, gênero/hormonal, etnia, nutrição e genética) podem predispor para um risco aumentado de OA, os fatores de risco locais (desalinhamento articular, obesidade, lesão anterior, participação desportiva, anormalidades anatómicas e certo tipo de ocupações) podem iniciar diversas mudanças no ambiente articular local (Chaganti & Lane, 2011).

As evidências fornecidas por revisões sistemáticas e meta-análises efetuadas a estudos de coorte e/ou estudos de controlo, com o objetivo de avaliar a associação de fatores de risco com a incidência de OAJ, relatam que os principais fatores de risco para a incidência de OAJ são: IMC elevado, lesão prévia no joelho, presença de OA da mão, gênero feminino e idade avançada. Adicionalmente, densidade óssea aumentada, determinadas atividades ocupacionais e certos níveis de atividade física também são reportados como fatores de risco para a incidência da patologia, no entanto, a evidência é mais reduzida relativamente aos outros fatores anteriormente referidos (Silverwood et al., 2015; Blagojevic, Jinks, Jeffery & Jordan, 2010).

A idade avançada é o principal fator de risco da OAJ (Anderson & Loeser, 2010). O envelhecimento causa diversas modificações no nosso equilíbrio homeostático, o que aumenta a vulnerabilidade das articulações, tornando-as sujeitas a contrair doenças. Com o aumento da idade, observa-se um aumento da presença de comorbilidades e a presença de comorbilidades, por consequência, aumenta o impacto da osteoartrose (Pereira, Ramos & Branco, 2015). No entanto, a OA não é uma consequência inevitável do envelhecimento (Anderson & Loeser, 2010). A capacidade das articulações protegerem-se fica cada vez mais comprometida com o avançar da idade. As alterações na cartilagem articular e o aumento da rigidez articular desempenham um papel importante na diminuição da capacidade protetiva das articulações, tornando-as mais suscetíveis ao *stress* biomecânico (Chaganti & Lane, 2011). Diversos fatores podem provocar *stress* biomecânico na cartilagem articular, nomeadamente: marcha alterada, fraqueza muscular, alterações na capacidade proprioceptiva e no peso corporal (Abramson & Attur, 2009). O envelhecimento provoca o descondicionamento dos músculos, como consequência da perda da função muscular a carga exercida sobre as estruturas articulares aumenta, o que por sua vez, contribui para o desenvolvimento e progressão da OA (Roos, 2005). Adicionalmente, o balanço entre a formação e destruição de cartilagem fica comprometido em idades mais avançadas, devido à incapacidade dos condrócitos atuarem corretamente. Os condrócitos demonstram uma diminuição na reação a fatores anabólicos, sintetizam menos proteínas

de ligação funcional e desenvolvem proteoglicanos em menor número e com uma forma mais irregular (Abramson & Attur, 2009).

As forças mecânicas exercidas nas articulações são uma causa significativa de OA. A relação entre o IMC e a OAJ é maioritariamente linear (Heidari, 2011). Segundo o Inquérito Nacional de Saúde (2014), mais de metade da população portuguesa (aproximadamente 4,5 milhões) tem excesso de peso ou obesidade. A obesidade é considerada como um dos fatores de risco mais importantes na OAJ (Grotle et al., 2008). O aumento do peso e da sobrecarga articular representam fatores significantes na incidência e progressão da patologia (Heidari, 2011). A sobrecarga exercida na articulação do joelho conduz à degradação da cartilagem e à falha dos ligamentos e de outras estruturas de suporte (Felson et al., 2000). A obesidade é um fator de risco potente e que tem maior impacto nas mulheres comparativamente aos homens (Felson, 1990), a distribuição e as características do tecido adiposo das mulheres, torna-as mais suscetíveis ao impacto OA, tanto na incidência como na progressão da patologia. Os adipócitos têm um papel importante na regulação das células presentes no osso, cartilagem e outros tecidos da articulação. Altos níveis de adiposidade estão significativamente associados com um aumento do risco de incidência de OAJ (Felson et al., 1997). Fatores derivados de adipócitos, como IL-6 e proteína C-reactiva, parecem ser pró-catabólicos para os condrócitos. A proteína leptina pode também ter um envolvimento importante no início e progressão da OA (Abramson & Attur, 2009).

A ocorrência de OA difere entre géneros, as mulheres apresentam um maior risco de desenvolver a doença do que os homens, especialmente após os 50 anos de idade (Felson, 2004; Chaganti & Lane, 2011). Em 2014, foi reportado pelo INS, que a OA atingiu aproximadamente 1,5 milhões de mulheres portuguesas, comparativamente a 639 mil casos reportados em homens. A alta incidência de osteoartrose em mulheres após a menopausa sugere que a deficiência de estrogénio pode desempenhar um papel como possível causa da doença (Pereira, Ramos & Branco, 2015). O estrogénio é visto como um dos principais reguladores do tecido adiposo em mulheres adultas (Cooke & Naaz, 2004), existem evidências crescentes de que os estrogénios influenciam a homeostase dos tecidos articulares, provocando modificações em diversos níveis no seu metabolismo, através de vias moleculares complexas (Roman-Blas, Castañeda, Largo & Herrero-Beaumont, 2009). No entanto, é necessário efetuar mais estudos em torno dos potenciais efeitos da deficiência de estrogénio nos tecidos articulares durante o desenvolvimento e a progressão da OA.

O risco de desenvolver OAJ aumenta em caso de lesão prévia no joelho durante a idade adulta (Roos, 2005). À medida que a quantidade de tecido do menisco diminui, o risco de contrair OA torna-se mais elevado (Abramson & Attur, 2009). Como consequência da redução no tecido do menisco, as pressões de contacto na articulação aumentam, o que compromete os tecidos da articulação e eleva o risco da articulação sofrer microtraumas, tornando-a mais suscetível a alterações no ambiente articular e lesões. Quando o ambiente articular é afetado, a distribuição das cargas articulares podem alterar-se e estimulam o desencadeamento de uma inflamação (Cattano et al., 2013).

A incidência de OAJ pode ser influenciada pela atividade física (Felson et al., 1997). Certos tipos de atividade física, especialmente atividades desportivas vigorosas e de longa duração (Blagojevic, Jinks, Jeffery & Jordan, 2010), tornam as articulações suscetíveis a mudanças estruturais que podem ser relacionadas com a OA (Felson et al., 1997). O risco de contrair OA aumenta através da participação em desportos de alto impacto, como o futebol e o halterofilismo (Kujala et al., 1995). Alguns tipos de atividades ocupacionais também podem influenciar a incidência desta patologia (Chaganti & Lane, 2011). Determinadas atividades ocupacionais requerem a execução de tarefas repetitivas, o que causa a sobrecarga das articulações e afeta os músculos envolventes. Por consequência, o risco de contrair OA nessas articulações aumenta. Tarefas como ajoelhar ou agachar, e que envolvam lidar com objetos pesados, estão associadas a elevadas taxas de OAJ (Felson et al., 2000).

É importante ainda referir que a OAJ pode associar-se à OA em outras articulações, devido a exposições genéticas e a riscos constitucionais compartilhados (Zhang et al., 2009). O desenvolvimento e a gravidade de OA secundária é influenciado pela predisposição para OA primária (Doherty, Watt, Dieppe, 1983). A presença de OA radiográfica da mão está associada a um aumento da prevalência de OA radiográfica do joelho, após meniscectomia (Englund, Paradowski, Lohmander, 2004). A relação existente entre a perda de cartilagem e os nódulos de *Heberden*, em casos de osteoartrose generalizada, reflete alguma influência sistêmica sobre a cartilagem (Schouten, Ouweland, Valkenburg, 1992).

O estudo radiográfico prospetivo, realizado por Cooper et al. (2000), indica que a maioria dos fatores de risco que têm impacto na prevalência da OAJ influenciam maioritariamente a incidência da patologia relativamente à sua própria progressão radiográfica, sugerindo que diferentes mecanismos podem influenciar o início da osteofitose e a perda de cartilagem.

### 3.3.3 Diagnóstico

Para efetuar o diagnóstico de OAJ, o *American College of Rheumatology* (ACR) desenvolveu um conjunto de critérios (Altman et al., 1986). Estes critérios incluem três vertentes: clínica, radiográfica e laboratorial (neste relatório apenas serão referenciadas a vertente clínica e radiográfica, visto que a vertente laboratorial está bastante distante dos métodos utilizados na intervenção realizada no estágio) (tabela 1). Ao considerar o exame clínico e radiográfico, é diagnosticado OAJ quando o paciente apresenta dor no joelho, osteófitos e um dos seguintes critérios: idade superior a 50 anos, rigidez matinal inferior a 30 minutos de duração, ou crepitação no movimento ativo do joelho. Dispondo apenas de exame clínico, é diagnosticado OAJ quando o paciente apresentar dor no joelho e pelo menos três dos seguintes sinais clínicos: idade superior a 50 anos, rigidez matinal inferior a 30 minutos, crepitação no movimento ativo, sensibilidade das margens ósseas da articulação, aumento ósseo observado no exame e ausência de calor palpável no sinovial (Altman, et al., 1986).

Tabela 1. Critérios para o diagnóstico de OAJ idiopática (retirado de Altman et al., 1986).

Clínico e Radiográfico	Clínico
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dor no joelho + pelo menos 1 de 3 (sinais de OA)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dor no joelho + pelo menos 3 de 6 (sinais de OA)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Idade &gt; 50 anos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Idade &gt; 50 anos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Rigidez &lt;30 minutos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rigidez &lt;30 minutos</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Crepitação + osteófitos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Crepitação</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hiperestesia óssea</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hipertrofia óssea</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sem calor palpável</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• 91% Sensitiva</li><li>• 86% Específica</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 95% Sensitiva</li><li>• 69% Específica</li></ul>

Na prática clínica, após o diagnóstico de OA deve ser feito com base no historial e no exame clínico do paciente. Este exame clínico requer a avaliação da altura, IMC, amplitude articular, local de maior sensibilidade articular, força muscular, estabilidade dos ligamentos e alinhamento postural na posição sentado e de pé. Após efetuar o exame, caso exista alguma suspeita de OA, o papel da radiografia é confirmar essa suspeita clínica (Hunter, McDougall & Keefe, 2008).

Ainda assim, segundo as recomendações do EULAR (*European League Against Rheumatism*), é possível efetuar um diagnóstico confiável de OAJ, sem necessidade de realizar um exame radiográfico. Adultos com idade igual ou superior a 40 anos, com dor no joelho causada pelo uso da articulação, rigidez matinal de curta duração (inferior a 30 min.), limitação funcional e um ou mais sinais típicos de OA (p.e. crepitação), provavelmente apresentam um diagnóstico confiável de OA (Zhang et al., 2009).

Por fim, é importante referir que a informação necessária para diagnosticar a patologia não deve estar limitada pelos critérios referidos anteriormente, os pacientes podem fornecer uma variedade de outras informações que podem ajudar a confirmar ou refutar o diagnóstico de OA (Minor & Kay, 2009).

Existem diversos tipos de classificação da gravidade da OA. A classificação de *Kellgren & Lawrence* é uma ferramenta de utilização comum em estudos epidemiológicos da OA (Kohn, Sassoon & Fernando, 2016). Esta classificação encontra-se dividida em 5 graus (0-4), sendo que ao grau “0” corresponde à não existência da presença de OA, grau “1” a diagnóstico duvidoso de OA, grau “2” a OA mínima, grau “3” OA moderada e por fim, grau “4” OA severa (Kellgren & Lawrence, 1957).

### **3.3.4 Tratamento**

Não está provado que exista algum tipo de tratamento que consiga reverter o dano que a OA provoca na articulação. Na terapêutica da OA, os principais objetivos passam por minimizar os sintomas, em especial, aliviar a dor experienciada pelo paciente, minimizar a incapacidade, evitar a progressão da doença (Pimentel-Santos, 2003), melhorar a função das articulações afetadas e a aptidão para realizar tarefas da vida diária (Espanha et al. 2018). O tratamento da OA requiere uma mistura de medidas farmacológicas com medidas não farmacológicas. É fulcral que o tratamento seja individualizado, baseado em evidências e que respeite as preferências e expectativas do paciente (Fernandes et al., 2013). A colaboração entre ambas as partes é essencial para o sucesso da terapêutica (Espanha et al. 2018). A localização da OA, a presença de inflamação, os fatores de risco e a gravidade da alteração estrutural da articulação são fatores chave que devem ser colocados em conta (Fernandes et al., 2013). É necessário efetuar uma avaliação global do paciente de modo a planificar o procedimento terapêutico. Adicionalmente, deve ser estabelecido um plano de avaliação a médio-longo prazo para acompanhar a reação do paciente ao tratamento aplicado.

As recomendações internacionais para o tratamento da OAJ são fornecidas pela Sociedade Internacional para a Investigação da Osteoartrose (OARSI), pela Liga Europeia contra o Reumatismo (EULAR) e pelo Colégio Americano de Reumatologia (ACR).

O ACR sugere como tratamento não-farmacológico da OAJ, que os pacientes pratiquem exercício físico aeróbio e/ou resistência, exercício aquático, percam peso (em caso de peso excessivo) e que condicionalmente, participem em intervenções psicológicas e sociais e programas de autogestão (Hochberg et al., 2012). As recomendações farmacológicas para a gestão inicial da OAJ, estabelecidas pelo ACR (2012), sugerem a utilização de um dos seguintes fármacos: paracetamol; AINEs orais, AINEs tópicos; tramadol; corticóides intra-articulares (Hochberg et al., 2012).

Já a EULAR, recomenda que no tratamento não-farmacológico da OAJ, o paciente receba informação e educação acerca da patologia, pratique exercício regular e individualizado, execute exercícios de fortalecimento dos membros inferiores, mobilização articular, alongamentos e atividades aeróbias (Fernandes et al., 2013).

A OARSI, em 2014, divulgou diretrizes para a gestão não cirúrgica da OAJ. (McAlindon et al, 2014), definindo como tratamento básico, apropriado para todos os indivíduos portadores de OAJ, a prática de exercício terrestre e exercício aquático, treino de fortalecimento muscular, o controlo do peso corporal e a participação em programas de autogestão e educação. Estas diretrizes encontram-se divididas segundo a presença, ou não, de comorbilidades e de quais as articulações que sofrem de OA (somente OAJ ou OA multiarticular), de modo a apropriar o tratamento para todos os casos de OA. Em todos os tipos de OA, é sugerido a realização de intervenções biomecânicas e o uso de corticoides intra-articulares. No caso de OA somente do joelho é recomendado a utilização de auxiliar de marcha e de anti-inflamatórios não esteroides (AINEs) tópicos, se o paciente não apresentar comorbilidades revelantes, é adicionalmente recomendado, a utilização de inibidores COX-2 orais, AINEs não seletivos orais, duloxetina e paracetamol. Para a OA multiarticular é sugerido a toma de inibidores COX-2 orais e de duloxetina, caso o paciente não apresente comorbilidades, deverá complementar o tratamento com AINEs orais não seletivos e paracetamol (McAlindon et al, 2014).

### **3.4 Prescrição de exercício na osteoartrose**

Indivíduos com OAJ, sintomática e progressiva, experienciam regularmente dor e apresentam uma elevada dificuldade na realização de atividades diárias (Fransen et al., 2015). O exercício é uma estratégia não farmacológica, recomendada em todas as diretrizes clínicas, providenciadas por sociedades profissionais de saúde para a gestão da

OA (Bennell & Hinman, 2011). A prática de exercício físico é considerado o tratamento não farmacológico mais eficaz para reduzir os níveis de dor, assim como, para melhorar a função mecânica da articulação. O exercício é benéfico para manter as articulações mais flexíveis, reforçar os músculos em redor da articulação, aumentar a estabilidade articular, melhorar o equilíbrio e reduzir a inflamação articular (Espanha et al. 2018). Contribui também para o alívio temporário da dor, ao promover modificações no ambiente articular, especificamente ao melhorar a lubrificação da articulação e a nutrição da cartilagem que, consequentemente permite que articulação consiga amortecer melhor as forças de compressão (Espanha et al., 2018). Sem exercício, as articulações estão mais sujeitas a perder funcionalidade. Qualquer tipo de programa de exercício, apropriado para indivíduos portadores de OA, que seja realizado regularmente e monitorizado de perto por um profissional da área do exercício, pode diminuir a dor, melhorar a função física e a qualidade de vida relacionada à OAJ (Fransen et al., 2015).

O tratamento através de exercício físico assume diversas formas e resulta em diferentes efeitos sistémicos e locais (Fransen et al., 2015). Devido aos efeitos que a carga mecânica pode provocar na cartilagem articular, as atividades físicas podem desempenhar um papel importante tanto na causa como na proteção contra a OA (Hunter & Eckstein, 2009). Para prescrever exercício em portadores de OA, é necessário assumir uma abordagem individualizada, com base na avaliação de deficiências, comorbilidades, preferências e acessibilidade do paciente (Bennell et al., 2011). O programa deve respeitar os princípios de individualização, progressão de intensidade e duração das atividades, e deve ser seguro, eficaz e agradável para os intervenientes (Minor & Kay, 2009).

Nos guias de prescrição de exercício, providenciados pelo ACSM e por outras entidades profissionais de saúde, o termo “artrite” é geralmente utilizado para englobar duas doenças - a OA e a artrite reumatoide. Na programação de exercício para indivíduos com OA é essencial proteger a articulação de altos impactos, devendo ser priorizadas atividades de baixo a moderado impacto e exercícios funcionais que permitam o fortalecimento muscular (Minor & Kay, 2009). Complementarmente, os músculos devem ser condicionados antes de aumentar a intensidade do exercício, e a flexibilidade e a amplitude de movimento da articulação assumem-se como elementos essenciais do programa, no entanto o alongamento excessivo e a hipermobilidade devem ser evitados. Adicionalmente, o ACSM sugere que indivíduos portadores de OA não participem em atividades prolongadas que requerem equilíbrio unipedal, e evitem a realização de movimentos balísticos e de torção ao nível dos membros inferiores. Se o participante reportar sentir dor e inchaço durante o

exercício e os sintomas permanecerem inalteráveis ao longo da atividade, é recomendado que a intensidade e a duração da atividade sofram uma diminuição (ACSM, 2017).

Na prescrição de exercício para a OA é recomendado a utilização de diferentes tipos de exercício. Devem ser incluídos exercícios de flexibilidade, exercícios de força muscular, exercícios aeróbios, exercícios neuromotores e programas de consciencialização corporal (ACSM, 2017), com o objetivo de melhorar a amplitude de movimento articular, a força muscular, a aptidão aeróbia e o controlo neuromotor, respetivamente (Fransen et al., 2015). Cada uma destas componentes apresenta um papel distinto para melhorar a função física. As diretrizes mais recentes para a prescrição de exercício na OA são divulgadas pelo ACSM (tabela 2).

Tabela 2. Prescrição de exercício para a OA (retirado de ACSM's- Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 2017).

	<b>Aeróbio</b>	<b>Força/Resistência</b>	<b>Flexibilidade</b>
<b>Frequência</b>	3-5 dias/semana	2-3 dias/semana	Diariamente
<b>Intensidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moderada (40-59% VO<sub>2</sub>R ou FCR) a vigorosa (≥60% VO<sub>2</sub>R ou FCR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>60-80% 1 RM.</li> <li>Intensidade inicial deve ser mais baixa para aqueles que não estão acostumados á realização de exercícios de resistência/força muscular</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Movimentar através da amplitude do movimento sem sentir dor. Progredir a amplitude de movimento de cada exercício apenas quando não existe dor ou quando está é muito reduzida.</li> </ul>
<b>Tempo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>150 min/semana de intensidade moderada. 75 min/semana de intensidade vigorosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os valores normativos para adultos saudáveis devem ser utilizados e ajustados conforme as necessidades do individuo (exemplo: 8-12 repetições/2-4 séries). Os principais grupos musculares devem ser incluídos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alongamentos dinâmicos – até 10 repetições</li> <li>Alongamentos estáticos – executar durante 10-30 segundos</li> </ul>
<b>Tipo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atividades com baixo impacto articular: caminhada, exercício aquático e natação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Máquinas ou pesos livres. Exercícios que envolvam apenas o peso do corpo também podem ser apropriados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinação de alongamentos dinâmicos e estáticos, com foco nas principais articulações</li> </ul>
VO <sub>2</sub> R – Valor do consumo máximo de reserva de oxigénio; FCR – Frequência Cardíaca de Reserva; RM – Repetição Máxima.			

A adesão é o principal preditor de resultados a longo prazo, de um programa de exercício para a OAJ ou da anca logo, maximizá-la trata-se de um elemento-chave que dita o sucesso da terapia através do exercício físico (Hunter & Eckstein, 2009). A adesão pode ser melhorada através de sessões de exercício supervisionadas (formato de aula) num período inicial, seguidas de exercícios em regime domiciliário (Bennell & Hinman, 2011).



### **3.4.1 Treino de força/resistência**

O treino de força/resistência muscular possibilita a manutenção ou o aumento da massa muscular (Mikesky et al., 2006) e contribui para o aumento da força e da capacidade dos músculos para suportar as articulações do corpo (Minor & Kay, 2009). Adicionalmente, possibilita o aumento da densidade mineral óssea, o aprimoramento do equilíbrio, a diminuição do risco de quedas e o aumento da velocidade de marcha (Mikesky et al., 2006). Os exercícios de força são exercícios em que, através da contração muscular, geralmente, provocam o deslocamento de um segmento corporal ou de outro tipo de resistência (Espanha et al 2018). As componentes deste tipo de exercício incluem: repetições, carga (resistência), velocidade de movimento e frequência semanal. Através de aumentos periodicamente estipulados nas componentes referidas anteriormente, em especial na carga (resistência), é possível promover adaptações musculares contínuas (Vicent & Vicent, 2012).

Antes de iniciar qualquer tipo de treino de força é necessário avaliar previamente diversos fatores, nomeadamente o nível de força, a amplitude total de movimento da articulação do joelho e o nível de dor articular ao longo dessa mesma amplitude de movimento (Vicent & Vicent, 2012). O nível de força pode ser avaliado através do teste de repetições máximas, que corresponde ao máximo de repetições que podem ser efetuadas com uma determinada carga e com uma técnica de execução correta. A utilização deste método trata-se também de um bom medidor da intensidade do exercício (Vicent & Vicent, 2012).

Indivíduos com OAJ apresentam benefícios com o treino da força muscular (Jan, Lin & Liao et al. 2008), especialmente através da inclusão de exercícios de fortalecimento geral dos membros inferiores (Vicent & Vicent, 2012). Esta população apresenta tendência para sofrer um declínio gradual na força dos músculos que envolvem a articulação do joelho, logo um dos objetivos da intervenção terapêutica trata-se em atuar sobre estes músculos e aumentar a sua força (Jan, Lin & Liao et al. 2008). A fraqueza muscular do quadríceps femoral encontra-se correlacionada com incapacidade funcional e dor no joelho. O fortalecimento do quadríceps é um ponto crucial para controlo da dor, capacidade funcional e qualidade de vida em indivíduos com OAJ (Silva, Serrão, Driusso & Mattiello, 2012). Através do treino de força de alta ou baixa resistência, é possível reduzir a dor no joelho e aumentar a capacidade funcional desta população, no entanto, a carga articular não deve ser elevada, pois é possível que sintomas como a dor, inflamação e inchaço agravem como consequência da sobrecarga do joelho (Jan, Lin & Liao et al. 2008). Em indivíduos com OAJ, a prescrição de exercícios de força deve incluir a extensão do joelho, flexão do joelho e a prensa da perna, adicionalmente, a inclusão de exercícios para a anca (adução e

abdução da anca) e para os gêmeos, podem ajudar a melhorar o funcionamento mecânico da articulação (Vicent & Vicent, 2012).

### **3.4.2 Treino neuromotor**

O treino neuromotor serve para melhorar a postura, o equilíbrio, a agilidade, a posição articular e a coordenação corporal (ACSM, 2017). Este tipo de treino é importante para prevenir a instabilidade causada pela OA do joelho e para estimular os recetores (proprioceptivos) das articulações e dos músculos envolvidos no controlo do equilíbrio, diminuindo consequentemente o risco de quedas (Espanha et al 2018).

O controlo do equilíbrio envolve estimulação sensorial, processamento central e respostas neuromusculares (Wegener, Kisner & Nichols, 1997). O sistema visual, vestibular e proprioceptivo tratam-se das componentes sensoriais que recolhem informação, esta informação é sujeita a um processamento central que origina repostas neuromusculares, com o propósito de garantir que o centro de massa esteja sobre a base de apoio quando existe uma perturbação no equilíbrio (Hinman et al., 2002). O sucesso da ação está dependente da força muscular necessária para assegurar a permanência do centro de massa sobre a base de apoio, e também de um sistema neuromuscular íntegro e sem danos significativos (Wegener, Kisner & Nichols, 1997).

Durante o envelhecimento, os sistemas fisiológicos que apresentam um papel no controlo do equilíbrio, como a visão, força muscular dos membros inferiores e visão periférica, sofrem perturbações na sua integridade e ficam com a sua funcionalidade limitada (Hinman et al., 2002) provocando um risco aumentado de quedas e uma mobilidade mais reduzida em idosos (Shumway-Cook et al 1997).

Indivíduos com OAJ apresentam défices de equilíbrio. A propriocepção da articulação do joelho encontra-se afetada nesta população, assim como a força e a ativação do quadríceps. Segundo Bennel et al. (2003), a atividade coordenada dos músculos que envolvem a articulação do joelho, especialmente do quadríceps, apresenta um papel importante no controlo neuromotor da articulação, através do auxílio na absorção de carga imposta no joelho e concedendo à articulação estabilidade ativa. A combinação entre o impacto da OA e o declínio funcional que advém do envelhecimento pode resultar num maior detrimento do equilíbrio, sendo que a OAJ pode também provocar, assim como a idade avançada, a alteração e deterioração dos sistemas que controlam o equilíbrio (Hinman et al., 2002). Esta população envelhecida e com diagnóstico de OAJ, apresenta dificuldades no controlo postural, especialmente durante a execução de um teste de equilíbrio dinâmico, revelando dificuldade em manter o equilíbrio durante a realização de

uma ação que seja desestabilizadora do controlo postural (Hinman et al., 2002). Adicionalmente, os níveis de dor na articulação podem inibir a atividade dos músculos em redor do joelho, influenciando negativamente a eficiência das repostas motoras executadas durante a tentativa de manter o controlo postural (Arvidsson et al., 1986 cited by: Hinman et al., 2002).

### **3.4.3 Treino de flexibilidade**

A flexibilidade trata-se da capacidade que uma articulação ou um grupo de articulações tem para movimentarem-se segundo uma amplitude de movimento articular como consequência de uma ação corporal (Mil-Homens et al., 2017). A capacidade e a independência funcional são influenciadas pelos níveis de flexibilidade, assim como a capacidade para realizar tarefas da vida diária. A flexibilidade trata-se de uma importante componente física, sendo que a manutenção de um nível de flexibilidade apropriado possivelmente ajuda na prevenção de lesões do sistema musculoesquelético (Shellock & Prentice, 1985), revelando-se como um elemento essencial para a saúde e para o correto funcionamento das articulações.

Os exercícios de flexibilidade envolvem alongamentos dos músculos e tecidos conjuntivos, movendo as articulações do corpo através da amplitude de movimento máxima normal (Espanha et al., 2018). A diminuição da viscoelasticidade e o aumento da tolerância ao alongamento são uma decorrência da execução de alongamentos (Shrier, 2004). Estes exercícios ajudam a reduzir a rigidez nas articulações, possibilitam a manutenção ou aumento da amplitude de movimento da articulação e permitem a redução do nível de dor sentida ao longo da amplitude de movimento (Minor & Kay, 2009). Excluindo o aumento da amplitude de movimento articular, o principal benefício da execução regular de alongamentos trata-se do aumento da força muscular (Kokkonen, Nelson, Eldredge & Winchester, 2007). No entanto, este aumento da força muscular é um benefício que provém de programas de flexibilidade com uma intensidade mais elevada, comparativamente às recomendações gerais para a componente de flexibilidade em programas de exercício (Kokkonen, Nelson, Eldredge & Winchester, 2007).

Independentemente dos níveis de aptidão física, qualquer indivíduo pode participar num programa de alongamentos passivos (Kokkonen, Nelson, Eldredge & Winchester, 2007). Os exercícios de flexibilidade recomendados pelo ACSM, para indivíduos com OA, tratam-se principalmente de alongamentos estáticos ou dinâmicos (ACSM, 2017). Na flexibilidade dinâmica a amplitude de movimento em que a articulação é movida resulta de uma contração muscular. Por outro lado, a flexibilidade estática faz referência ao grau

em que uma articulação é mobilizada passivamente para os pontos máximos da amplitude de movimento, provocando o alongamento do músculo até um limiar de desconforto que é mantido por um certo período de tempo (Shellock & Prentice, 1985). Este movimento deve ser efetuado de forma lenta e gradual de modo a evitar que exista uma resposta neurológica consequente do reflexo do estiramento, caso o indivíduo se encontre numa fase aguda da doença, ou em caso de edema da articulação, o cuidado deve ser redobrado (Bandy & Sanders, 2003; citado por: Almeida et al., 2009). Durante a execução de exercícios de flexibilidade é importante evitar a hipermobilidade e o alongamento excessivo (ACSM, 2017).

Na meta análise efetuada por Uthman et al. (2014), com o propósito de verificar quais os efeitos dos diversos tipos de exercício no tratamento dos sintomas e funcionalidade em indivíduos com OA nas extremidades inferiores, verificou-se que algumas intervenções são possivelmente mais efetivas do que outras. A sugestão mais apropriada passa por programas de exercício que combine exercícios de fortalecimento com exercícios de flexibilidade e aeróbios (Uthman et al., 2014).

### **3.5 Associação entre a sarcopenia e a osteoartrose**

A sarcopenia trata-se de uma síndrome caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa e força muscular. É uma condição que apresenta diversas causas, sendo considerada como primária quando não é possível detetar nenhuma causa para além da idade avançada, e como secundária quando existe uma ou mais causas adicionais (e.g. relacionadas com a atividade, nutrição ou doenças), apesar de ser uma síndrome característica da população idosa, também pode ser desenvolvida em adultos mais jovens (Cruz-Jentoft et al., 2010). Na população idosa, a sarcopenia é considerada a componente mais proeminente de fragilidade, incapacidade e morbilidade (Kemmler et al., 2015). Assim como a OA, a sarcopenia é uma condição prevalente em idosos, beneficiando ambas as condições de tratamentos comuns que podem estar interligados. A proximidade anatómica dos mioblastos e dos condrócitos possibilita que exista comunicação parácrina entre os dois tipos de células, que a nível celular e molecular, compartilham vias patológicas e alvos comuns (Ceuninck, Fradin & Pastoureau, 2014). No entanto, a literatura atual carece de estudos que estabeleçam métodos que permitam comparar a OA e a sarcopenia, o que impossibilita um esclarecimento definitivo relativamente à relação que estas duas condições apresentam entre si (Papalia, Zampogna, Torre et al., 2014).

A sarcopenia na OA é desencadeada pelo ciclo vicioso da dor, o que conduz à fraqueza muscular. A fraqueza do quadríceps pode ser um fator de risco primário para a incapacidade, dor e progressão do dano articular em indivíduos com OAJ (Slemenda et al., 1997). Possivelmente, a OA é preditiva de deterioração muscular durante o envelhecimento, sendo que a atrofia muscular e a diminuição da força podem acompanhar o desenvolvimento da patologia. A OAJ encontra-se associada a uma diminuição da força e da massa muscular na população mais envelhecida (Scott, Blizzard, Fell & Jones, 2012), assim como a um declínio da força muscular dos membros inferiores em contexto sintomático (p.e. dor, alteração da instabilidade articular, dificuldade de comunicação neuromuscular e postura defeituosa) (Ceuninck, Fradin & Pastoureau, 2014).



#### 4. Realização da Prática Profissional

O plano anual de estágio (tabela 3) foi desenvolvido com o propósito de organizar e planear as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular. Para a sua formulação teve-se em consideração diversos fatores, tal como os objetivos da unidade curricular de estágio e os objetivos pessoais, funções a desempenhar pelos intervenientes, datas de início e fim de estágio, identificação da instituição acolhedora, logística do PLE<sup>2</sup>NO, calendarização de atividades complementares (tabela 4), entre outros.

Tabela 3. Plano anual de estágio.

Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro
Reuniões pré-estágio realizadas com a coordenadora e colegas de estágio	Intervenção nas sessões presenciais do PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)	Intervenção nas sessões presenciais do PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)	Intervenção nas sessões presenciais do PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)	Início da vertente domiciliária do PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)	Sessões de esclarecimento de dúvidas e planeamento de ação - PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)
Preparação para as avaliações (questionários e testes de aptidão física)		Participação nos rastreios de saúde da "Check-Up"	Fim da vertente presencial do PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)	Sessões de esclarecimento de dúvidas e planeamento de ação - PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)	Avaliações iniciais do PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)
Avaliações iniciais do PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)			Avaliação intermédia do PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)		Início da vertente presencial do PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)
Início da vertente presencial do PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)					Intervenção nas sessões presenciais do PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)
Intervenção nas sessões presenciais do PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)					
Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
Sessões de esclarecimento de dúvidas e planeamento de ação - PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)	Intervenção nas sessões presenciais do PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)	Intervenção nas sessões presenciais do PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)	Sessões de esclarecimento de dúvidas e planeamento de ação - PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)	Sessões de esclarecimento de dúvidas e planeamento de ação - PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)	Fim da vertente domiciliária do PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)
Intervenção nas sessões presenciais do PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)	Avaliação final do PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição) / fim do programa	Fim da vertente presencial do PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)	Rastreio à doença reumática no Instituto Português de Reumatologia		Avaliação final do PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição) / fim do programa
Fim da vertente domiciliária do PLE <sup>2</sup> NO (4ª Edição)		Avaliação intermédia do PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)			
		Início da vertente domiciliária do PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)			
		Sessões de esclarecimento de dúvidas e planeamento de ação - PLE <sup>2</sup> NO (5ª Edição)			
		Participação na Feira da Educação e da Saúde de Belém			
		Avaliações da aptidão física no Programa 55+			

Tabela 4. Atividades de estágio complementares.

"Check-Up" de Saúde	<p>Data: - 5 e 6 de Novembro de 2017</p> <p>A "Check-Up" organizou em Gare do Oriente (Lisboa) rastreios de saúde, totalmente gratuitos e disponíveis ao público, com cerca de dez especialidades médicas.</p> <p>Intervenção: Participei ativamente no rastreio efetuado às doenças reumáticas, onde foi apresentado como voluntário da Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas.</p>
Programa 55+	<p>Datas: - 21 e 28 de Novembro de 2017 / 8 e 9 de Maio de 2018</p> <p>Intervenção: Avaliações da aptidão física realizadas aos utentes do Programa 55+. A avaliação da aptidão física a utentes do Programa 55+ consiste na aplicação de um conjunto de tarefas que permitem avaliar a mobilidade funcional e a independência física do participante representativas dos parâmetros físicos fundamentais associados à vida ativa independente e à sinalização de fatores de risco. Foram avaliados os seguintes parâmetros físicos: aptidão aeróbia; força muscular; agilidade e equilíbrio; flexibilidade; composição corporal.</p>
Feira da Educação e da Saúde de Belém	<p>Data: - 11 e 12 de Maio de 2018</p> <p>A Feira da Educação e da Saúde de Belém tem como objetivo promover a educação e um estilo de vida saudável, através da realização de rastreios de saúde, recolhas de sangue e demonstrações de atividades em palco.</p> <p>Intervenção: Participação na feira como voluntário da Liga Portuguesa Contra as Doenças Reumáticas, onde intervi ativamente no rastreio efetuado às doenças reumáticas-.</p>
Instituto Português de Reumatologia (IPR)	<p>Data: 1 de Julho a 25 de Julho</p> <p>Intervenção: Participei ativamente no rastreio efetuado às doenças reumáticas no Instituto Português de Reumatologia (IPR), com o propósito de caracterizar os utentes do Instituto. Foram realizados testes de aptidão física com o propósito de avaliar os participantes relativamente à força dos membros inferiores, força dos membros superiores e equilíbrio, e também foram efetuados questionários com o propósito de avaliar a qualidade de vida e as barreiras para a prática de exercício físico.</p>

#### 4.1 Programa Livre de Educação e Exercício Na Osteoartrose

As sessões do PLE<sup>2</sup>NO decorreram à terça-feira e quinta-feira, nas instalações do centro de saúde de Paço de Arcos, mais concretamente, na sala disponibilizada para a Academia de Mobilidade, com hora de início às 14h30 e hora de fim às 16h.

O programa apresenta uma vertente presencial, que decorre durante os três meses iniciais do programa, onde os participantes são sujeitos a sessões compostas por componente educacional e componente de exercício físico, lideradas e supervisionadas pela equipa do PLE<sup>2</sup>NO. Durante os últimos três meses do programa decorre a vertente domiciliária, onde os participantes devem realizar exercício físico autonomamente no seu próprio domicílio, aplicando os conhecimentos adquiridos anteriormente durante a vertente presencial. Os



participantes efetuam um conjunto de três avaliações (inicial, intermédia, final) ao longo do programa (tabela 5 e 6).

Tabela 5. Calendarização da 4ª Edição do PLE<sup>2</sup>NO.

Avaliação Inicial ( <b>Base-line</b> )	Realizada no dia 19 de Setembro e 21 de Setembro (2017)	
Vertente Presencial (3 meses iniciais)	<b>Início:</b> 26 de setembro de 2017	<b>Fim:</b> 19 de Dezembro 2017
	<b>Duração:</b> 12 Semanas	
	24 Sessões compostas por exercício físico e componente educativa	
Avaliação Intermédia (fim da vertente presencial)	Realizada no dia 21 de Dezembro (2017)	
Vertente Domiciliária (3 meses finais)	<b>Início:</b> 4 de Janeiro de 2018	<b>Fim:</b> 29 de Março de 2018
	<b>Duração:</b> 12 Semanas	
	7 Sessões para esclarecimento de dúvidas e planeamento de ação.	
Avaliação Final (fim da vertente domiciliária)	Realizada no dia 3 de Abril (2018)	

Tabela 6. Calendarização da 5ª Edição do PLE<sup>2</sup>NO.

Avaliação Inicial ( <b>Base-line</b> )	Realizada no dia 20 de Fevereiro (2018)	
Vertente Presencial (3 meses iniciais)	<b>Início:</b> 27 de Fevereiro de 2018	<b>Fim:</b> 17 de Maio de 2018
	<b>Duração:</b> 12 Semanas	
	24 Sessões compostas por exercício físico e componente educativa	
Avaliação Intermédia (fim da vertente presencial)	Realizada no dia 24 de Maio (2018)	
Vertente Domiciliária (3 meses finais)	<b>Início:</b> 29 de Maio de 2018	<b>Fim:</b> 16 de Agosto de 2018
	<b>Duração:</b> 12 Semanas	
	7 Sessões para esclarecimento de dúvidas e planeamento de ação.	
Avaliação Final (fim da vertente domiciliária)	Realizada no dia 28 de Agosto (2018)	

## 4.2 Recrutamento

A amostra recrutada para ingressar no programa provem da área de Lisboa, mais concretamente, do concelho de Oeiras (união das freguesias de Oeiras e São Julião da Barra, Paço de Arcos e Caxias). A referenciação de utentes (anexo 1) foi feita pelos médicos de família da unidade de saúde familiar Delta (USF Delta) e pela Dra. Ângela Neves (diretora responsável da Academia de Mobilidade).

Os utentes referenciados para o programa foram submetidos ao preenchimento do questionário de elegibilidade (anexo 2). Este questionário é aplicado com o propósito de confirmar se o utente cumpre os critérios de inclusão/exclusão estabelecidos para o programa. Caso não cumpra os critérios de elegibilidade, o participante encontra-se impossibilitado de participar no programa PLE<sup>2</sup>NO. Se cumprir com os critérios, o participante está habilitado a participar no programa, procede-se ao preenchimento do consentimento informado de participação no programa (anexo 3) e da ficha de caracterização do participante (anexo 4).

Os critérios de inclusão foram: idade superior a 50 anos, dor num ou nos dois joelhos, OA diagnosticada segundo os critérios clínicos e radiográficos do *American College of Rheumatology* (ACSM) e locomoção independente (com ou sem auxiliares de marcha). Os utentes foram excluídos caso: frequentem algum programa supervisionado de exercício ou sessões de fisioterapia, possuam outro tipo de doença (cardiovascular, respiratória, músculo-esquelética/reumática, cancro, hepática, renal (creatinina >2), anemia ou gastrointestinal) que impeça a realização de atividade física, cirurgia recente ao joelho ou injeções no joelho (corticoides ou ácido hialurónico), prótese no joelho há menos de um ano e ausência do programa por período prolongado.

### 4.3 Vertente presencial

Tabela 7. Sessão tipo da vertente presencial.

Educacional	Duração média: 25-30 minutos
	<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Fornecer ferramentas aos participantes para que assumam um papel mais ativo no controlo da doença, desenvolvimento da autoeficácia</li><li>- Promoção de comportamentos de bem-estar</li></ul>
	<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Autogestão das atividades da vida diária (AVD),</li><li>- Plano de ação</li><li>- Controlo dos sintomas da patologia</li><li>- Conhecimentos dos benefícios e tipos de atividade física/exercício</li></ul>
Aquecimento	Duração média: 8-10 minutos
	<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aumento da frequência cardiorespiratória</li><li>- Condicionamento dos músculos e aquecimento articular</li></ul>
	<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Exercícios de respiração</li><li>- Mobilização articular das principais articulações (joelho, anca, sacro-ilíaca, ombro, tornozelo, cotovelo e punho)</li><li>- Mobilização em torno da sala ("ligeira caminhada")</li></ul>
Treino Neuromotor	Duração média: 10 minutos
	<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Melhorar o controlo sensorial</li><li>- Melhorar o controlo motor</li><li>- Diminuir o risco de queda</li></ul>
	<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Funções posturais (estabilização do "core")</li><li>- Exercícios funcionais (equilíbrio estático e dinâmico)</li></ul>
Treino de Resistência /Força	Duração média: 25-30 minutos
	<b>Objetivos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aumentar a resistência/força muscular dos membros inferiores e superiores</li><li>- Fortalecimento da musculatura em torno das articulações (principalmente do joelho)</li><li>- Aumentar a estabilidade articular</li></ul>
	<b>Conteúdos:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Exercícios de resistência/força muscular para os membros inferiores (extensores e flexores do joelho, abdutores, adutores e extensores da anca, plantar flexores)</li><li>- Exercícios de resistência/força muscular para os membros superiores (flexores e extensores do braço)</li></ul>
	<b>Intensidade:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- nível 5-6 da Escala OMNI</li></ul>

<b>Treino de Flexibilidade</b>	<b>Duração média: 10 minutos</b>
	<b>Conteúdo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilização articular suave</li> <li>- Alongamentos estáticos</li> <li>- Alongamentos dinâmicos</li> </ul>
	<b>Objetivo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manter ou melhorar a amplitude do movimento das articulações</li> <li>- Diminuir rigidez articular</li> <li>- Efetuar o retorno à calma</li> </ul>
	<b>Intensidade:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nível 3-5 da Escala OMNI</li> </ul>

#### 4.3.1 Componente Educacional

A componente educacional baseia-se no programa *Chronic Disease Self-Management Program* (CDSMP), desenvolvido pela Universidade de Stanford (*Stanford Patient Education Research Center*), para indivíduos com qualquer tipo de doença crónica. Os temas abordados dizem respeito à autogestão das atividades da vida diária (AVD), planeamento de ação, controlo dos sintomas da patologia e conhecimentos dos benefícios e tipos de atividade física/exercício, entre outros (Tabela 8).

Tabela 8. Conteúdos abordados durante a componente educacional.

<b>Temas da Componente Educacional</b>	
1. Apresentação do Programa	2. Barreiras à prática do exercício
3. Ciclo de Sintomas/Doenças Reumáticas	4. Atividade Física vs Exercício Físico
5. Benefícios do Exercício Físico	6. Tipos ou modos de exercício (Aeróbio/Flexibilidade)
7. Tipos ou modos de exercício (Força/Neuromotor)	8. Plano de ação
9. Realização do plano de ação	10. Avaliação/correção do registo de medicação
11. Medicação	12. Alimentação
13. Resolução de Problemas	14. Exercícios de Flexibilidade
15. Exercícios de Força	16. Exercícios Aeróbios
17. Exercícios de Equilíbrio	18. Confraternização

#### 4.3.2 Componente de Exercício

A componente de exercício do PLE<sup>2</sup>NO foi inspirada no programa “*Fit and Strong!*”(Hughes et al., 2004), que se trata de um programa de exercício baseado na evidência e direcionado para a população idosa, e no programa “*Taking Control with*

*Exercise*”, desenvolvido pela *Arthritis Foudantion* e criado especificamente para pessoas com artrite. Foram abordados os seguintes tipos de exercício: resistência/força muscular, neuromotor e flexibilidade. A intensidade da componente de exercício aumentou progressivamente ao longo do programa, através de alterações promovidas na frequência, intensidade, duração e volume da carga do programa.

### Treino de força/resistência muscular

Os exercícios de força/resistência muscular visaram os músculos dos membros inferiores (extensores e flexores do joelho, adutores/abdutores e extensores da anca), dos membros superiores (flexores e extensores do braço) e do tronco.

Inicialmente, os exercícios de resistência/força muscular foram realizados sem qualquer tipo de carga adicional, sendo o principal objetivo a aprendizagem da correta execução dos exercícios por parte dos participantes. Nas semanas seguintes, após o período de adaptação, foi introduzido uma carga externa, mais concretamente, caneleiras (pesos de tornozelos) para exercitar os músculos dos membros inferiores, e bandas elásticas com duas resistências distintas (ligeira e moderada), para exercitar os membros superiores (tabela 9).

Tabela 9. Progressão do treino de resistência/força muscular.

Semana 1 – 3			Semana 4 – 6			Semana 7 – 9			Semana 10 – 12		
1 S 8 Rep	2 S 8 Rep	2 S 12 Rep	1 S 12 Rep	2 S 8 Rep	2 S 12 Rep	1 S 12 Rep	2 S 8 Rep	2 S 12 Rep	1 S 12 Rep	2 S 8 Rep	2 S 12 Rep
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Adaptação</li><li>▪ Trabalho sem carga (aprendizagem do movimento)</li><li>▪ Postura adequada</li><li>▪ Técnica de respiração</li></ul>			Membros inferiores								
			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Estimação de carga- Teste submáximo de repetições</li><li>▪ Trabalho com carga 1</li><li>▪ Carga 1 →(40% 1 RM)</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trabalho com carga 2</li><li>▪ Carga 2 →(40-60% 1RM)</li><li>▪ Banda elástica de resistência ligeira (até sem.8)</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Trabalho com carga 3</li><li>▪ Carga 3→ (&gt;60% 1RM)</li></ul>		
			Membros superiores								
			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Banda elástica de resistência ligeira</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Banda elástica resistência moderada (introduzida na sem.9)</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Banda elástica resistência moderada</li></ul>		
S – séries; Rep – repetições.											

### Estimação submáxima de carga para determinar o peso das caneleiras

A prescrição da carga adicional requereu uma estimacão submáxima da carga para cada participante. Foi utilizada a escala sugerida pelo ACSM (2017) para a prescrição da carga

em idosos. Foram selecionados três exercícios: “extensão do joelho”; “flexão do joelho” e “abdução lateral da perna”.

Foi colocado peso nas caneleiras (0,5 quilogramas na primeira tentativa) e foi indicado aos participantes que tentassem efetuar um máximo de doze repetições na execução de cada exercício. Se atingissem as doze repetições, o peso era incrementado em 0,5 quilogramas e o procedimento repetia-se após um breve período de repouso. Quando não conseguiram atingir as doze repetições ou sentiram níveis de dor na execução do exercício, o teste foi interrompido e foi registado o número de repetições executadas, assim como o valor da carga imposta. O procedimento foi o mesmo para ambos os membros, no entanto, no registo foi feita uma distinção entre joelho mais doloroso e menos doloroso.

### **Treino neuromotor**

Os exercícios de equilíbrio foram selecionados e adaptados do programa NEMEX-TJR (Ageberg et al., 2010), desenvolvido para melhorar o controlo sensorial e motor em indivíduos com OAJ e da anca. Consistem em deslocamentos, transferências de peso, orientação postural e equilíbrio com limitação dos apoios.

Para auxiliar os participantes na execução de certos exercícios, cada um utilizou uma cadeira que serviu como suporte durante a realização dos mesmos. A intensidade dos exercícios progrediu através de progressões promovidas no volume, duração e limitação dos apoios, mais concretamente, com alterações promovidas no número de repetições, tempo de execução e utilização ou não utilização de apoios (Tabela 10).

Tabela 10. Progressão do treino neuromotor.

Semana 1 – 3	Semana 4 – 6	Semana 7 – 9	Semana 10 – 12
5 Seg 8 Rep	10 Seg 10 Rep	15 Seg 12 Rep	20 Seg 15 Rep
▪ Utilizar as 2 mãos como apoio	▪ Utilizar apenas 1 mão como apoio	▪ Sem apoio	▪ Sem apoio

Seg – segundos; Rep – repetições.

### **Treino de flexibilidade**

Os exercícios de flexibilidade focaram-se nas principais articulações (joelho, ombro, coluna vertebral, anca, tornozelo, cotovelo e punho) e principalmente, nos músculos que foram exercitados ao longo da sessão, essencialmente durante o treino da força.

Todos os exercícios de flexibilidade tratam-se de alongamentos estáticos e dinâmicos. A intensidade dos exercícios progrediu através de progressões efetuadas na duração da execução de cada exercício (Tabela 11).

Tabela 11. Progressão do treino de flexibilidade.

Semana 1 – 3	Semana 4 – 6	Semana 7 – 9	Semana 10 – 12
10-15 Seg 2 S	20 Seg 2 S	25 Seg 2 S	30 Seg 2 S

Seg – segundos; S – séries.

#### 4.4 Vertente domiciliária

A vertente domiciliária visa a manutenção do exercício físico em regime domiciliário (tabela 12). Nesta vertente do programa, os participantes realizaram durante doze semanas exercício no seu próprio domicílio e participaram em sete sessões intercaladas com contacto telefónico/sms com o propósito motivar os utentes. É pretendido que sejam aplicados os conteúdos instruídos durante a vertente presencial, nomeadamente as técnicas de autogestão e de plano de ação, instruídas durante a componente educacional, e que apliquem uma técnica correta na execução dos exercícios propostos.

Para facilitar a manutenção e o acompanhamento dos integrantes do programa, foi entregue a cada um, um folheto educacional (anexo 5) com a descrição dos exercícios que necessitam de realizar durante o período domiciliário e um caderno diário para registo da atividade efetuada e da dor (anexo 6). Devido ao facto dos participantes não utilizarem carga na realização dos exercícios no domicílio, a progressão da intensidade foi efetuada através do aumento da duração na execução dos exercícios de flexibilidade, e aumento do número de repetições e séries nos exercícios de resistência e força muscular (anexo 7).

Tabela 12. Sessão tipo (vertente domiciliária).

<b>Esclarecimento de dúvidas</b>	<b>Duração média:</b> 20 minutos <b>Objetivo:</b> - Esclarecer eventuais dúvidas que surjam ou que ainda permaneçam relativamente à correta execução dos exercícios
<b>Planeamento de ação</b>	<b>Duração média:</b> 25 minutos <b>Objetivo:</b> - Auxiliar o planeamento de cada participante para estabelecer os dias em que vai realizar os exercícios intercalando com as outras atividades da vida diária - Auxiliar os participantes a arranjar estratégias para cumprirem o plano de exercício - Progredir a intensidade dos exercícios realizados no período domiciliário

#### **4.5 Liderança das sessões**

Na fase inicial da quarta edição do PLE<sup>2</sup>NO, mais concretamente, durante as primeiras duas semanas de vertente presencial do programa, o Mestre Pedro Campos liderou as sessões. Durante este período inicial, observei a condução e liderança das sessões e auxiliei os participantes durante a prática de exercício físico. O auxílio prestado aos participantes consistiu no fornecimento de feedbacks corretivos, com o propósito de corrigir a postura e aperfeiçoar a técnica de execução dos exercícios. Duas semanas após o início do programa, passei a liderar alternadamente com os seus colegas de estágio a componente de exercício, à exceção do treino da força.

Foi estabelecida uma rotatividade de papéis durante o programa, de modo a que cada estagiário estivesse igualmente em contacto com todos os tipos de exercício e não ocupasse nenhuma posição fixa, desta forma todas as semanas os estagiários trocaram de papéis entre si (Anexo 8). A partir da sexta semana da vertente presencial do programa, o treino da força foi introduzido na rotatividade de papéis entre os estagiários, que desta forma passaram a liderar parcialmente em conjunto a componente de exercício.

O Mestre Pedro Campos foi o único a liderar a componente educacional durante a quarta edição do PLE<sup>2</sup>NO. Nesta edição do programa servi pontualmente de assistente durante o processo educacional, excepto nas últimas quatro sessões, as quais foram liderados pelos estagiários. Na quinta edição do PLE<sup>2</sup>NO passei a liderar, alternadamente com os meus colegas de estágio, a componente educacional. Relativamente à componente de exercício, devido à experiência adquirida durante a edição anterior do programa (edição nº4), a componente de exercício foi liderada pelos estagiários desde o início do programa. Em suma, a minha intervenção teve maior incidência na componente de exercício comparativamente à componente educacional.

#### **4.6 Avaliações**

Durante o programa os participantes efetuaram, em momentos distintos, três avaliações: inicial, intermédia e final. A avaliação inicial foi realizada na semana que antecedeu o início do programa. No fim da vertente presencial, mais concretamente, doze semanas após o começo do programa, procedeu-se a uma avaliação intermédia. E por fim, no final da vertente domiciliária, decorridas vinte e quatro semanas de programa, foi realizada a avaliação final.

Os participantes foram avaliados objetivamente e subjetivamente, através da realização de testes de aptidão física e aplicação de questionários, respetivamente.



## Instrumentos de avaliação

Como método de avaliação objetiva, foram efetuados os seguintes testes para avaliação da aptidão física: levantar e sentar na cadeira, preensão manual, equilíbrio sobre um apoio e velocidade de marcha (6 metros) (anexo 9). Esta avaliação tem como base as recomendações para pessoas com OAJ e anca, providenciadas pela OARSI (McAlindon, 2014), a bateria de testes “*Funcional Fitness Test*” (Batista & Sardinha, 2005), os critérios de diagnóstico para a sarcopenia desenvolvidos pelo “*European Working Group on Sarcopenia in Older People*” (EWGSOP) (Cruz-Jentoft et al. 2010) e a “*Short Physical Performance Battery*” (Guralnik et al., 1994).

- Levantar e Sentar na Cadeira – avalia a força e resistência dos membros inferiores e o equilíbrio dinâmico (McAlindon et al., 2014)
- Preensão manual (com dinamómetro) – avalia a força isométrica máxima dos músculos da mão e do antebraço. A força isométrica de preensão manual está fortemente relacionada com a potência muscular dos membros inferiores (Lauretani et al., 2003) e apresenta uma relação linear com a incidência de incapacidade na realização das atividades diárias (Snih, Markides & Ottenbacher et al., 2004; citado por: Cruz-Jentoft et al. 2010). Um resultado abaixo dos valores normativos ( $\leq 20$  kg para mulheres e  $\leq 30$  kg para homens) é um marcador clínico de baixa mobilidade e encontra-se também associado à incapacidade (Lauretani et al., 2003). O teste é realizado apenas na mão dominante.
- Equilíbrio sobre um apoio (unipedal) – avalia o equilíbrio estático unipedal. Em indivíduos com OAJ medial, o equilíbrio unipedal está relacionado a fatores como o alinhamento do membro inferior, força do quadríceps e dor no joelho (Hunt et al. 2010). O equilíbrio é avaliado em ambos os apoios (pé esquerdo e direito).
- Velocidade de marcha (6 metros) - avalia a velocidade de marcha numa distância de 6 metros. A velocidade de marcha encontra-se positivamente associada à função física em idosos. O teste de velocidade de marcha pode ser adotado para estimar, de forma subjetiva, a saúde geral e massa muscular (Kim et al. 2016), apresentado como valor normativo  $< 0,8$  metros por segundo. A velocidade de marcha é considerada o preditor mais importante de eventos de saúde adversos, no entanto os testes de “levantar e sentar” e “equilíbrio sobre um apoio” também podem ser utilizados como prognóstico destes eventos (Cesari et al., 2009).

Como método de avaliação subjetiva, foram realizados os seguintes questionários: *EuroQol* (EQ-5D-3L) (anexo 10); *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score* (KOOS-

versão portuguesa) (anexo 11); Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) (anexo 12); Percepção de barreiras para o exercício (PB-E) (anexo 13); Escala de 6-itens de autoeficácia na gestão das doenças crónicas (anexo 14); Comunicação com o médico (comportamento de autogestão) (anexo 15); Mini exame do estado mental (anexo 16). Através destes questionários, pretende-se avaliar o estado de saúde, a qualidade de vida, o nível de atividade física, os comportamentos de autogestão e a auto eficácia dos participantes.

O EQ-5D é um instrumento que avalia a qualidade de vida e o estado de saúde (auto relatado pelo paciente). O questionário consiste na aplicação de uma pergunta para cada uma das seguintes dimensões: autocuidado, mobilidade, dor/desconforto, atividades usuais e ansiedade/depressão (Balestroni & Bertolotti, 2012). Foi aplicado o formato padrão (EQ-5D-3L), onde cada dimensão apresenta três níveis de problemas (Janssen et al. 2013). O paciente deve selecionar, como resposta, um dos níveis. Adicionalmente, o EQ-5D também apresenta uma Escala Visual Analógica (VAS), onde o paciente auto relata a percepção que tem do seu próprio estado de saúde. Esta escala apresenta um intervalo que vai do valor “0” (representa o pior estado de saúde possível) ao “100” (representa o melhor estado de saúde possível) (Balestroni & Bertolotti, 2012).

O KOOS é um instrumento específico do joelho, desenvolvido para avaliar a opinião do paciente relativamente ao seu próprio joelho e problemas associados, como a capacidade para realizar atividades da vida diária. Trata-se de uma medida autorrelatada, que avalia as consequências a curto e a longo prazo de uma lesão no joelho (Roos & Lohmander, 2003). Foi utilizada o formato KOOS-PT, constituído por vinte e oito itens divididos em cinco subescalas, das quais só foram utilizadas três dimensões: dor, sintomas e atividades da vida diária (Gonçalves et al., 2010).

O Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) é utilizado como uma medida comparável e padronizada da atividade física (Maddison et al., 2007). A versão resumida (IPAQ-SF) contém 9 itens (Lee et al. 2011), as perguntas são de resposta aberta e envolvem o registo da atividade física (autorrelatada pelos participantes) referente aos últimos 7 dias. A atividade física é registada segundo quatro níveis de intensidade: atividade de intensidade vigorosa, atividade de intensidade moderada, caminhada e tempo sentado (Lee et al.2011). Através dos resultados é estimada a atividade física total em MET's- min / semana e o tempo despendido sentado.

A escala de 6-itens de autoeficácia na gestão das doenças crônicas é um instrumento utilizado para avaliar a autoeficácia. A autoeficácia é definida como a crença do indivíduo na capacidade de controlar eventos adversos que podem ter impacto na sua vida (Pereira et al., 2018) ou a crença que um indivíduo tem na realização de um determinado comportamento, necessário para produzir um resultado desejado. (Lorig et al., 1999). A escala vai de “0” (nada confiante) a “10” (totalmente confiante) e contém cerca de seis questões.

O questionário de Comunicação com o médico é utilizado para avaliar o comportamento de autogestão, mais concretamente, quando é efetuada uma visita ao médico. É constituído por três questões que pretendem avaliar a frequência com que comunica com o seu médico, cada uma com cinco alternativas de resposta.

O questionário Percepção de Barreiras para o Exercício (PB-E) avalia possíveis barreiras para a prática de exercício. É composto por onze afirmações que englobam subescalas como: trabalho (3), esforço (6) e obstáculos (2). O participante deve relatar em que grau concorda ou discorda de cada afirmação. A pontuação de cada afirmação varia de “1” a “5” e está dependente da resposta selecionada: (1) discordo absolutamente, (2) discordo, (3) não concordo nem discordo, (4) concordo e (5) concordo totalmente. A pontuação total é efetuada através da soma da pontuação obtida em cada item. As subescalas são pontuadas separadamente.

O mini exame do estado mental é um teste que avalia “quantitativamente a gravidade do comprometimento cognitivo e documenta as mudanças cognitivas que ocorrem ao longo do tempo” (Folstein, Folstein & McHugh, 1975, cit in Tombaugh & McIntyre, 1992). Inclui onze questões (Folstein, Folstein & McHugh, 1975), agrupadas em seis categorias cada uma representativa de um domínio ou função cognitiva (Tombaugh & McIntyre, 1992). As seis categorias são: Orientação (10 pontos); Retenção (3 pontos); Atenção e Cálculo (5 pontos); Evocação (3 pontos); Linguagem (8 pontos); Habilidade Construtiva (1 ponto). A pontuação total é efetuada através da soma pontual de cada dimensão.

A escala de estádios de mudança para o exercício pretende avaliar se o participante realiza exercício regularmente, o qual é definido como qualquer tipo de atividade física realizada com o objetivo de melhorar a aptidão física, com uma frequência de 3 a 5 vezes por semana e com a duração de 20-60 minutos por sessão. Consiste em cinco itens, que avaliam o comportamento do participante relativamente à prática de exercício, no passado e no presente. Adicionalmente, também é estimada a prontidão do participante para uma futura prática de exercício (Nigg & Riebe, 2002, cit in Matsumoto & Takenaka, 2004).

A escala de percepção global de mudança (PGIC) permite efetuar uma medição da percepção de mudança do estado de saúde e da satisfação do participante (indivíduo com doença crónica de origem músculo-esquelética), relativamente a um tipo de tratamento (Domigues & Cruz, 2011). O participante deve descrever a sua percepção de mudança, caso tenha ocorrido, principalmente ao nível da intensidade da dor e nos seguintes parâmetros: limitação de atividades, sintomas, emoções e qualidade de vida (Domigues & Cruz, 2011).

### **Reflexão**

O KOOS, o IPAQ e a escala de 6-itens de autoeficácia na gestão das doenças crónicas, tratam-se de questionários mais complexos em termos de aplicabilidade. Para garantir uniformidade na aplicação destes três questionários, cada avaliador ficou responsável por aplicar apenas um deles, enquanto os restantes itens de avaliação subjetiva assumiram um carácter de aplicabilidade geral (instrumentos aplicáveis por todos os avaliadores). Adicionalmente, também foi atribuído a cada avaliador um teste específico de aptidão física.

Foram aplicados os mesmos instrumentos em todas as avaliações, à exceção da “escala de estadios de mudança para o exercício” (anexo 17), aplicada exclusivamente nas avaliações iniciais e finais da vertente presencial, e da “escala de percepção global de mudança” (PGIC) (anexo 18), aplicada somente nas avaliações que marcam o fim da vertente presencial e domiciliária. Os testes de aptidão física e questionários foram aplicados alternadamente, segundo uma ordem específica (anexo 19) de modo a alternar a exigência física com a mental, para que os participantes não fiquem fatigados e consigam ter um desempenho adequado às suas capacidades físicas e mentais.

Os estagiários ficaram responsáveis por aplicar os questionários e realizar os testes de aptidão. Todas as avaliações foram realizadas individualmente a cada participante e respeitaram os princípios de confidencialidade. Cada estagiário ficou responsável por aplicar um conjunto específico de instrumentos de avaliação, que permaneceu inalterável durante os três momentos de avaliação, de modo a evitar que exista variabilidade inter-avaliadores.

### **Avaliação da dor**

A dor é considerada pela Direção-Geral da Saúde (D.G.S.) como o 5º sinal vital e trata-se do principal sintoma da OA, logo é importante que seja controlada, auto relatada e registada durante as sessões de exercício. Este relato facilita a individualização do exercício e permite um melhor controlo da atividade de cada participante.

O registo da dor foi efetuado através da Escala Visual Numérica Analógica (anexo 20), que consiste numa régua dividida em onze partes iguais, numeradas sucessivamente de 0 a 10. Pretende-se que o doente faça a equivalência entre a intensidade da sua dor e uma classificação numérica, sendo que a 0 corresponde a classificação “Sem Dor” e a 10 a classificação “Dor Máxima”. A classificação numérica indicada pelo doente é assinalada na folha de registo. Caso seja indicada pelo participante uma classificação igual ou superior a 5, não realizará a componente de exercício.

No PLE<sup>2</sup>NO o nível de dor experienciada no joelho foi reportado diariamente por cada participante. Foi entregue mensalmente uma folha de registo que consiste num diário de registo da dor (anexo 21). Os participantes deveriam preencher este diário reportando o nível de dor de manhã (ao acordar), o nível de dor máximo que sentiram ao longo do dia, as tarefas que podem ter causado mais dor e, se necessário, qual a medicação utilizada para contrariar a dor (esta medicação só deve ser relatada caso seja atípica, ou seja, não constitua na prescrição diária fornecida pelo médico responsável pelo paciente). A folha de registo apresenta um carácter mensal e permite que seja registada a dor diariamente.

Na vertente presencial, mais concretamente na componente de exercício, também foi necessário efetuar o registo da dor. Este registo foi realizado pré e pós sessão de exercício e também foi anotado qualquer tipo de dor/desconforto que limite a prestação dos participantes.



## 5. Iniciação à Investigação Científica

### 5.1 Objetivos

Previamente ao início do PLE<sup>2</sup>NO foram estabelecidos objetivos que no entender da equipa responsável pelo programa, são metas preponderantes para promover melhorias na qualidade de vida e no estado de saúde dos participantes. A avaliação das metas estabelecidas foi efetuada através de instrumentos de avaliação (tabela 13). Definiram-se os seguintes objetivos:

- Diminuição dos problemas associados ao joelho;
- Melhoria na resistência/força muscular, equilíbrio e mobilidade dos membros inferiores;
- Melhoria na resistência/força dos membros superiores;
- Melhoria da capacidade de realização de tarefas da vida diária;
- Melhoria da qualidade de vida e do estado de saúde.

Tabela 13. Avaliação dos objetivos.

Avaliação dos objetivos	
Problemas associados ao joelho	Questionário KOOS
Resistência/força muscular, equilíbrio e mobilidade dos membros inferiores	Teste de levantar e sentar da cadeira (resistência/força)
	Teste de 6 metros marcha (mobilidade)
	Teste de equilíbrio unipedal (equilíbrio)
Resistência/força muscular dos membros superiores	Teste de preensão manual (resistência/força)
Capacidade de realização de tarefas da vida diária	Questionário KOOS e Autoeficácia
Qualidade de vida e estado de saúde	Questionário EQ5D

### 5.2 Caracterização da amostra (N= 18)

A amostra recrutada para a quarta e para a quinta edição do Programa Livre de Educação e Exercício (PLE<sup>2</sup>NO) foi constituída por uma totalidade de 18 indivíduos, após realização do questionário de elegibilidade e retirados os respetivos *dropouts* (Figura 7).

A amostra utilizada para avaliar a vertente presencial do programa contém uma amostra equivalente a 12 participantes (N= 12), enquanto a amostra da vertente domiciliária apresenta cerca de 7 participantes (N=7), consequência de *Dropouts* que ocorreram ao longo do programa (tabela 14).

Os elementos do sexo feminino (72,2%) encontram-se em maioria numérica quando comparados com os elementos do sexo masculino (27,8%). A média de idades encontra-se compreendida entre os 61-70 anos (50%) e os 71-80 anos (50%) e todos os elementos são de etnia caucasiana (100%). Em relação às habilitações literárias cerca de treze elementos realizaram o 1º ciclo (72,2%), dois elementos efetuaram o 2º ciclo (11,1%), dois elementos realizaram o ensino secundário (11,1%) e um elemento (5,6%) tem o ensino superior. Relativamente ao estado civil a maioria dos indivíduos são casados (66,6%), cinco estão viúvos (27,8%) e um elemento está divorciado (5,6%).

No que diz respeito ao Índice de Massa Corporal (IMC) apenas dois elementos apresentam um peso normal (11,1%), na generalidade a maioria da amostra apresenta problemas com o peso corporal, sendo que cinco elementos têm excesso de peso (27,8%), sete têm obesidade de grau I (38,9%) e quatro têm obesidade de grau II (22,2%). Cerca de cinco indivíduos não têm comorbilidades (27,8%) enquanto treze apresentam comorbilidades (77,2%). Quanto à utilização de auxiliar de marcha, catorze elementos não necessitam de utilizar (72,2%) auxiliar de marcha e quatro elementos necessitam de utilizar (27,8%).

Relativamente ao tipo de OA, treze elementos apresentam OA unilateral (72,2%) e cinco elementos têm OA bilateral (27,8%). Na generalidade, o membro inferior esquerdo (66,7%) foi reportado como o membro inferior mais doloroso comparativamente ao membro inferior direito (33,3%).

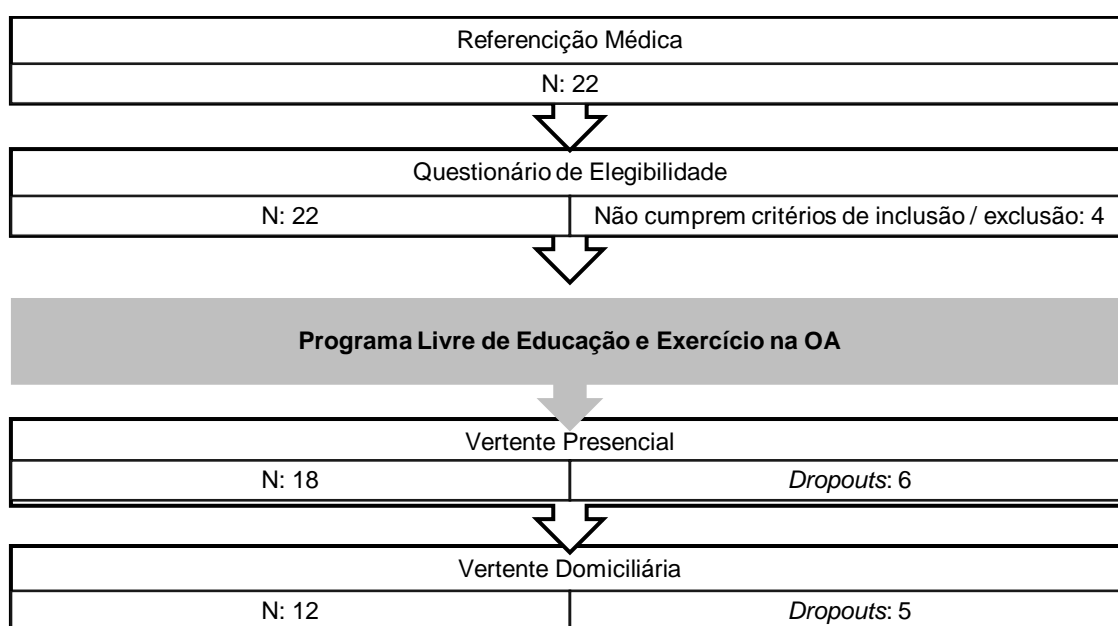


Figura 7. Fluxograma de participação no PLE\*NO.



Tabela 14. Caracterização da amostra recrutada para o PLE<sup>2</sup>NO (N= 18)

Variáveis		Total N (%)
Idade	50-60	0 (0,0)
	61-70	9 (50)
	71-80	9 (50)
Sexo	Feminino	13 (72,2)
	Masculino	5 (27,8)
Raça	Caucasiana	18 (100)
	Negra	0 (0,0)
	Outra	0 (0,0)
Habilitações Literárias	Sem escolaridade	0 (0,0)
	1ºCiclo	13 (72,2)
	2ºCiclo	2 (11,1)
	3ºCiclo	0 (0,0)
	Ensino Secundário	2 (11,1)
	Ensino Superior	1 (5,6)
Situação atual	Empregada	2 (11,1)
	Desempregada	0 (0,0)
	Reformada	16 (88,9)
Estado Civil	Solteira	0 (0,0)
	Casada	12 (66,6)
	Divorciada	1 (5,6)
	Viúva	5 (27,8)
Índice de Massa Corporal (IMC)	Abaixo do peso normal	0 (0,0)
	Peso normal	2 (11,1)
	Excesso de peso	5 (27,8)
	Obesidade de grau I	7 (38,9)
	Obesidade de grau II	4 (22,2)
	Obesidade de grau III	0 (0,0)
Comorbilidades	Com comorbilidades	13 (72,2)
	Sem comorbilidades	5 (27,8)
Auxiliar de Marcha	Utiliza	4 (22,2)
	Não utiliza	14 (77,8)
Membro inferior mais doloroso	Esquerdo	12 (66,7)
	Direito	6 (33,3)
	Nenhum	0 (0,0)
Tipo de OA	Unilateral	13 (72,2)
	Bilateral	5 (27,8)

### 5.3 Resultados

Os resultados da vertente presencial correspondem à comparação entre os resultados obtidos na avaliação inicial (Av. 1) com a avaliação intermédia (Av.2). No que toca à vertente domiciliária, a análise é feita através da comparação dos resultados da avaliação intermédia (Av.2) com os resultados obtidos na avaliação final (Av.3).

### 5.3.1 Vertente presencial

#### Resultados da aptidão física

Após a vertente presencial, existiram melhorias significativas ( $p < 0,01$ ) no teste de marcha, mais concretamente no aumento da velocidade de marcha e na diminuição do tempo decorrido ao caminhar cerca de 6 metros em linha reta (tabela 15). Nos testes de força funcional dos membros inferiores (levantar/sentar da cadeira) e de preensão manual, não foram registadas alterações significativas.

Tabela 15. Resultados dos testes de aptidão física da vertente presencial

		Início (Av. 1)		Intermédia (Av.2)		Diferença		Estatística de teste	Valor de p
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
		Amplitude		Amplitude					
Marcha	Teste de 6 Metros Marcha (s)	4,82	1,86	3,70	1,02	-0,32	-0,84	-2,981	0,003**
		2,78 – 9,86		2,37 – 6,05					
	Teste de 6 Metros Marcha (m/s)	1,38	0,42	1,72	0,41	0,34	-0,01	-2,981	0,003**
		0,61 – 2,16		0,99 – 2,54					
Força	Teste força funcional membros inferiores (levantar/sentar da cadeira)	12,67	3,37	15,25	5,38	2,58	2,01	-1,940	0,052
		4 - 16		4 - 22					
	Teste de preensão manual (quilogramas)	25,63	6,62	28,23	4,38	2,6	-2,24	-1,490	0,136
		15 - 38		22 - 37					
Equilíbrio	Unilateral / m.i. mais doloroso (score)	2,25	1,67	2,08	1,62	-0,17	-0,05	-1,732	0,083
		0 - 4		0 - 4					
	Unilateral / m.i. menos doloroso (score)	3	1,04	2,83	1,34	-0,17	0,30	-1,628	0,103
		2 - 4		0 - 4					

\*\* $p < 0,01$

No teste de 6 metros marcha, na avaliação inicial (Av.1), a média de tempo decorrido (em segundos) na execução do teste foi 4,82 (DP  $\pm 1,86$ ), o que equivale a uma velocidade de 1,38 m/s. Na avaliação intermédia (Av.2), a média de tempo decorrido diminuiu para 3,70 (DP  $\pm 1,02$ ), correspondendo a uma velocidade de 1,72 m/s.

#### Resultados dos Questionários

No questionário KOOS, após a vertente presencial não verificaram-se alterações significativas ( $p > 0,05$ ) nas dimensões “Sintomas”, “Dor” (PAIN) e “Atividades da vida diária” (ADL) (tabela 16), embora tenha existido uma melhoria em todos os scores.

Tabela 16. Resultados da dor, outros sintomas e atividades da vida diária do questionário KOOS (vertente presencial).

	Início (Av. 1)		Intermédia (Av.2)		Diferença		Estatística de teste	Valor de p
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
	Amplitude		Amplitude					
<b>KOOS_SINTOMAS_Score</b>	62,07	20,88	63,12	24,12	0,05	3,24	-0,296	0,767
	29 - 100		21 - 100					
<b>KOOS_Dor_Score</b>	55,31	27,59	58,53	14,32	3,22	-13,27	-0,561	0,575
	0 - 86		36 - 86					
<b>KOOS_AVD_Score</b>	59,63	20,93	63,75	17,56	4,12	-3,37	-0,889	0,374
	22 - 90		29 - 87					

\*p<0,05

Relativamente aos resultados obtidos na escala de 6 itens de autoeficácia na gestão das doenças crónicas e no score do índice do estado de saúde (EQ5D), não verificaram-se alterações significativas ( $p>0,05$ ) (tabela 17).

Tabela 17. Resultados da escala de auto-eficácia e do EuroQol-5D (EQ5D) (vertente presencial).

	Início (Av. 1)		Intermédia (Av.2)		Diferença		Estatística de teste	Valor de p
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
	Amplitude		Amplitude					
<b>Auto Eficácia_Score</b>	8,06	1,70	7,38	1,67	-0,68	0,03	-1,157	0,247
	4,67 - 10		5,33 - 9,83					
<b>EQ5D_Índice_Estado_Saúde</b>	0,438	0,146	,451	0,091	0,013	-0,055	-0,306	0,759
	0,159 - 0,650		0,318 - 0,650					
<b>EQ-VAS</b>	68,75	14,32	76,67	10,73	7,92	-3,59	-1,655	0,098
	45 - 90		60 - 90					

\*p<0,05

Quanto à escala de perceção global de mudança (PGIC) (tabela 18), a maioria dos participantes (75%) reportou que a vertente presencial do PLE<sup>2</sup>NO melhorou significativamente a sua condição.

Tabela 18. Resultados da escala de percepção global de mudança (PGIC).

Vertente presencial	N (%)
Com alterações significativas	9 (75%)
Sem alterações significativas	3 (25%)

### 5.3.2 Vertente domiciliária

#### Resultados da aptidão física

Após a vertente domiciliária, apenas registaram-se alterações significativas ( $p < 0,05$ ) no teste de preensão manual. Por outro lado, nos testes de 6 metros de marcha, força funcional dos membros inferiores, teste de preensão manual e equilíbrio unipedal não existiram alterações significativas (tabela 19), embora houvesse uma melhoria dos resultados.

Tabela 19. Resultados dos testes de aptidão física (vertente domiciliária).

		Intermédia (Av. 2)		Final (Av.3)		Diferença		Estatística de teste	Valor de p
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
		Amplitude		Amplitude					
Marcha	Teste de 6 Metros Marcha (s)	3,73	1,17	3,88	1	0,15	-0,17	-0,338	0,735
		2,37 – 6,05		2,81 – 5,80					
	Teste de 6 Metros Marcha (m/s)	1,73	0,48	1,62	0,36	-0,09	-0,12	-0,507	0,612
		0,99 – 2,54		1,04 – 2,14					
Força	Teste força funcional membros inferiores (levantar/sentada da cadeira)	15,14	5,34	16,71	3,90	1,03	-1,44	-1,289	0,197
		4 - 21		10 - 22					
	Teste de preensão manual (quilogramas)	26,29	2,53	27,88	2,78	1,59	0,25	-2,201	0,028*
		22 - 29		24 - 31					
Equilíbrio	Unilateral / m.i. mais doloroso (score)	3,43	0,98	2,86	1,68	-0,57	0,70	-0,921	0,357
		2 - 4		0 - 4					
	Unilateral / m.i. menos doloroso (score)	3,43	,98	2,86	1,22	-0,57	0,24	-0,966	0,334
		2 - 4		1 - 4					

\* $p < 0,05$

Relativamente ao teste de preensão manual, na avaliação intermédia (Av. 2), a média de preensão aplicada (em quilogramas) foi de 26,29 kg (DP  $\pm 2,53$ ) com uma amplitude de 22-29. Na avaliação final (Av.3), a média da força de preensão aumentou para 27,88,23 kg (DP  $\pm 2,78$ ) apresentado uma amplitude de 24-31.

## Resultados dos questionários

No questionário KOOS, após a vertente domiciliária não verificaram-se alterações significativas ( $p>0,05$ ) nas dimensões “Sintomas”, Dor (“PAIN”) e Atividades da vida diária (“ADL”) (tabela 20).

Tabela 20. Resultados da dor, outros sintomas e atividades da vida diária do questionário KOOS (vertente domiciliária).

	Intermédia (Av. 2)		Final (Av.3)		Diferença		Estatística de teste	Valor de p
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
	Amplitude		Amplitude					
<b>KOOS_SINTOMAS_Score</b>	50,06	18,56	47,94	19,20	-2,12	0,64	0,524	0,600
	21 - 71		29 - 86					
<b>KOOS_DOR_Score</b>	49,62	9,37	53,57	13,76	3,95	4,39	-0,631	0,528
	36 - 64		36 - 78					
<b>KOOS_AVD_Score</b>	54,41	23,70	59,03	21,31	4,62	-2,39	-0,169	0,866
	22 - 90		22 - 85					

Após a vertente domiciliária, não verificaram-se alterações significativas ( $p>0,05$ ) nos resultados obtidos na escala de 6 itens de autoeficácia na gestão das doenças crónicas e score do índice do estado de saúde (EQ5D) (tabela 21).

Tabela 21. Resultados da escala de autoeficácia e do EuroQol-5D (EQ5D) (vertente domiciliária).

	Intermédia (Av. 2)		Final (Av.3)		Diferença		Estatística de teste	Valor de p
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
	Amplitude		Amplitude					
<b>AUTO EFICÁCIA_Score</b>	7,43	1,71	8,21	1,90	0,78	0,19	-1,153	0,249
	5,33 - 9		5,50 - 10					
<b>EQ5D_Índice_Estado_Saúde</b>	0,447	0,075	0,443	0,100	-0,004	0,025	-0,447	0,655
	0,318 - 0,527		0,291 - 0,527					
<b>EQ-VAS</b>	75,71	13,97	84,29	11,34	8,58	-2,63	-1,511	0,131
	60 - 90		70 - 100					

\* $p<0,05$

Em relação à escala de perceção global de mudança (PGIC) (tabela 22), a maioria dos participantes (86%) reportou que a vertente domiciliária do PLE<sup>2</sup>NO melhorou significativamente a sua condição.

Tabela 22. Resultados da escala de percepção global de mudança (PGIC)

<b>Vertente domiciliária</b>	<b>N (%)</b>
Com alterações significativas	6 (86%)
Sem alterações significativas	1 (14%)

## 5.4 Discussão

Como já foi referido anteriormente, a prestação dos participantes durante a vertente presencial é analisada através da comparação entre os resultados obtidos na avaliação inicial (Av.1) com a avaliação intermédia (Av.2), enquanto na vertente domiciliária, a análise é feita através da comparação dos resultados da avaliação intermédia (Av. 2) com os resultados obtidos na avaliação final (Av. 3). Só seria viável efetuar uma comparação entre as duas vertentes caso considerássemos um N=7 em ambas as vertentes, no entanto a amostra utilizada para ambas diferem entre si (vertente presencial N=12; Vertente domiciliária N=7), fruto dos *dropouts* que surgiram durante o programa entre a primeira e a segunda vertente.

No decorrer do programa ocorreram cerca de onze *dropouts*, mais concretamente, seis durante a vertente presencial, ou seja, nos primeiros três meses de programa, e cinco durante a vertente domiciliária, referente aos últimos três meses de programa. Existem vários motivos para a ocorrência dos *dropouts*, nomeadamente uma adesão <80% (critério de exclusão) que representa um total de cinco *dropouts*, a incomparência às avaliações provocou cerca de quatro *dropouts* e por fim, ocorreram lesões que impossibilitaram o cumprimento dos critérios (capacidade física limitada devido a lesão) por parte de alguns participantes, o que consequentemente provocou dois *dropouts*.

### 5.4.1 Questionários

#### Vertente presencial

Relativamente à dor, outros sintomas e função física relacionada especificamente com a OAJ (KOOS), embora não tivessem sido observadas alterações significativas, após a vertente presencial, nas dimensões “Sintomas”, “Dor” e “Atividades da vida diária” os *scores* das três dimensões sofreram ligeiros aumentos. O aumento do *score* trata-se de uma resposta positiva, representativa de uma redução da gravidade de problemas associados à patologia.

A autoeficácia trata-se da convicção que um indivíduo apresenta em realizar uma tarefa específica. Caso a realização da tarefa tenha sucesso, a probabilidade de repetir a ação é mais elevada. A autoeficácia representa assim um fator importante para implementar mudanças comportamentais, como é o caso da prática de exercício físico. Após a vertente presencial não se verificaram alterações significativas neste *score*, ainda que se tivesse verificado uma redução. Esta redução é representativa de uma possível diminuição na capacidade de autogestão dos participantes, sendo assim, o programa educacional não resultou numa melhoria da capacidade de autogestão dos participantes.

Das cinco dimensões do EQ5D, foi reportado um maior número de problemas na dimensão “dor/mal-estar”, seguida das dimensões “mobilidade” e “atividades habituais”. O valor VAS na população portuguesa envelhecida, com baixo nível escolar e reformada é cerca de 58,6 (Ferreira et al., 2013). O valor obtido pelos participantes do PLE<sup>2</sup>NO na VAS, na avaliação inicial e avaliação intermédia, foi superior à média da respetiva população portuguesa, o que indica que a qualidade de vida persentida pelos utentes é superior à normalmente reportada por indivíduos portugueses da mesma faixa etária.

No que toca à qualidade de vida e saúde geral, avaliada pelo questionário EQ5D, não foram obtidas alterações significativas na média do índice do estado de saúde e da escala visual analógica (VAS), embora tivessem ambos aumentado.

### **Vertente domiciliária**

A vertente domiciliária não provocou alterações significativas nas três dimensões (sintomas, dor e atividades da vida diária) do questionário KOOS. Após o período domiciliário verificou-se um ligeiro aumento do *score* das dimensões “Dor” e “Atividades da vida diária”, o que representa uma redução nos níveis de dor e uma melhoria da capacidade para realizar atividades da vida diária.

Registou-se um aumento não significativo do *score* da Escala de 6 itens de autoeficácia após a vertente domiciliária, o que representa um aumento na capacidade de autogestão dos participantes no que toca a lidar com as doenças crónicas. Durante o regime domiciliário, os participantes praticaram exercício autonomamente e tiveram que gerir as suas atividades rotineiras, de modo a que cumprissem com o plano estipulado previamente durante as sessões educativas.

No questionário EQ5D, após a vertente domiciliária, não foram registadas alterações significativas do índice do estado de saúde e na VAS. A média do índice do estado de saúde sofreu uma diminuição, enquanto a VAS sofreu um aumento. Apesar do índice do

estado de saúde ter diminuído ligeiramente, os participantes reportaram um aumento na VAS. É importante referir que a VAS não representa o compromisso entre a quantidade e qualidade de vida, logo não contribui com peso na determinação da qualidade de vida (Ferreira et al., 2013). O valor dos participantes do PLE<sup>2</sup>NO na VAS, em ambos os momentos de avaliação, foi superior ao valor médio para a população portuguesa envelhecida, com baixo nível de escolaridade e reformada. A diminuição registada no índice de saúde é bastante ligeira, é possível que a qualidade de vida e saúde geral dos participantes se tenha mantido inalterada.

Em análise final aos questionários analisados, é importante referir que alguns itens revelaram-se complexos para a compreensão de indivíduos com menor literacia (13 indivíduos com o 1º ciclo), o que pode consequentemente ter influenciado a resposta dos participantes. Adicionalmente, é possível que as repostas fornecidas pelos participantes durante a avaliação inicial possam ter sido sobrevalorizadas, a falta de empatia com os avaliadores e o receio em assumir certas dificuldades e limitações pode ter influenciado negativamente a veracidade das respostas. Para além disso, foi notável que os participantes passaram a reconhecer algumas das suas limitações ao longo do decorrer do programa, na 2ª e na 3ª avaliação os participantes já se expuseram mais e admitiram certas limitações que apresentavam.

#### **5.4.2 Aptidão física**

Nos testes de aptidão física, os participantes foram avaliados quanto à força funcional dos membros inferiores (teste de sentar e levantar da cadeira), força dos membros superiores (preensão manual – dinamómetro), equilíbrio (teste de equilíbrio unipedal) e velocidade de marcha (teste dos 6 metros marcha). Como já foi referido anteriormente, a velocidade de marcha é considerada o preditor mais importante de eventos de saúde adversos, no entanto os testes de “levantar e sentar” e “equilíbrio sobre um apoio” também podem ser utilizados como prognóstico destes eventos (Cesari et al., 2009).

Na população idosa, a sarcopénia é considerada a componente mais proeminente de fragilidade, incapacidade e morbilidade (Kemmler et al., 2015). A velocidade de marcha é um preditor de sarcopénia, que pode ser adotado para estimar, de forma subjetiva, a saúde geral e massa muscular (Kim et al. 2016). A *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) estipulou como valor preditor de sarcopénia uma velocidade de marcha inferior a 0,8 metros por segundo (Cruz-Jentoft et al, 2010). Os participantes do PLE<sup>2</sup>NO em nenhuma das três avaliações efetuadas apresentaram valores de marcha inferiores a 0,8 m/s. A vertente presencial do programa causou alterações significativas no



teste de marcha. Na avaliação intermédia, registou-se uma diminuição na média de tempo despendido a caminhar os seis metros. Esta diminuição demonstra que existiu uma melhoria na capacidade de marcha dos participantes, o que representa um aumento da velocidade de marcha e melhoria da funcionalidade após três meses de programa decorridos.

A força de preensão manual trata-se de um indicador de sarcopénia, marcador clínico de baixa mobilidade e encontra-se também associado à incapacidade (Lauretani et al., 2003). Segundo o EWGSOP, mulheres que apresentem valores inferiores a 20kg possivelmente apresentam diagnóstico de sarcopénia, no caso dos homens os valores indicativos de diagnóstico são valores inferiores a 30 kg (Cruz-Jentoft et al. 2010). É importante ainda referir que a força isométrica de preensão manual encontra-se relacionada com a potência muscular dos membros inferiores (Lauretani et al., 2003), apresentando uma relação linear com a incidência de incapacidade na realização das atividades diárias (Snih, Markides & Ottenbacher et al., 2004; *cit in*: Cruz-Jentoft et al. 2010). No teste de preensão manual, não se verificaram alterações significativas, ainda que tenha ocorrido um aumento do valor médio de preensão.

A força muscular dos membros inferiores trata-se de um preditor de funcionalidade e risco de quedas na população mais envelhecida. Não foram verificadas alterações significativas neste teste após a vertente presencial, contudo registou-se um aumento do número de repetições executadas.

Indivíduos com OAJ apresentam geralmente limitações no equilíbrio. A ativação do quadrícipite, os níveis de força do quadrícipite e a propriocetividade da articulação do joelho são fatores que encontram-se em défice e que contribuem para o aumento do risco de quedas. Os níveis de dor, o impacto da OAJ e o consequente declínio funcional influenciam negativamente os fatores referidos anteriormente.

No teste de equilíbrio unipedal, a vertente presencial não surtiu alterações significativas nos *scores* do equilíbrio unipedal em ambos os membros inferiores, tendo-se verificado que o *score* de equilíbrio sofreu uma ligeira diminuição em ambos os membros. A distinção entre membros inferiores foi efetuada diferenciando qual o joelho mais afetado pela patologia.

O alinhamento do membro inferior, força do quadrícipite e dor no joelho são fatores que se encontram relacionados com o apoio unipedal (Hunt et al. 2010) e que consequentemente, podem ter influenciado a performance dos participantes nos testes, principalmente os

níveis de dor no joelho. Devido ao facto das avaliações serem efetuadas em dias específicos, os participantes poderiam estar a atravessar por uma fase mais aguda da doença, e por consequência, apresentarem níveis de dor mais elevados, o que leva a tenham uma pior performance nas avaliações.

### **Vertente domiciliária**

A vertente domiciliária provocou alterações significativas no teste de preensão manual, porém, nos restantes testes (marcha, força e equilíbrio) não foram verificadas alterações significativas. Registaram-se aumentos de força de preensão, o que representa um possível aumento da força isométrica máxima dos músculos da mão e antebraço e na força, resistência e equilíbrio dinâmico dos membros inferiores.

O plano de exercício estipulado para a vertente domiciliária não contém exercícios neuromotores, apenas contem exercícios de força e de flexibilidade, o que consequentemente levou à perda do estímulo e pode ter influenciado os resultados no teste de equilíbrio. O treino neuromotor não foi aplicado no plano de treino domiciliário, pois poderia comprometer a segurança dos participantes durante a execução do mesmo, devido ao facto de que a maioria dos participantes realizava os exercícios autonomamente e sem supervisão de terceiros (familiares ou amigos). É ainda importante referir que devido à falta de supervisão, não é possível afirmar que o plano de exercício domiciliário foi cumprido com rigor pelos participantes, além disso, não foi utilizada carga externa adicional e a técnica de execução dos exercícios pode não ter sido a mais correta. Por fim, a avaliação final efetuada aos participantes da quinta edição do PLE<sup>2</sup>NO sofreu atrasos devido à falta de comparência de alguns dos elementos do grupo, este atraso pode ter influenciado negativamente os resultados finais, pois durante esse atraso não foi efetuada nenhum tipo de atividade física por parte dos participantes.

## 6. Reflexão Pessoal e Conclusão

Os dados retirados após término do programa permitiram verificar que um programa comunitário de educação e exercício, com uma duração de seis meses, repartidos por vertentes, presencial e domiciliária, apresenta um impacto no aumento da aptidão física. Os participantes apresentaram melhorias constantes nos testes de força muscular, mais concretamente no teste de levantar e sentar da cadeira e no teste de preensão manual.

Foi perceptível que a maioria dos participantes do PLE<sup>2</sup>NO, antes de ingressarem no programa, não tinham capacidade para gerir autonomamente a sua doença. O conhecimento que apresentavam relativamente à sua condição era limitado ou inexistente, assim como o conhecimento relativo aos benefícios da atividade física. A relutância na realização de exercício físico foi evidente na maioria dos participantes, esta barreira é imposta essencialmente devido à maioria apresentar um contacto reduzido com a área do exercício ou por ter receio do aumento dos sintomas, especialmente da dor articular. Estas barreiras são comuns, especialmente em utentes com menores habilitações literárias. A maioria dos participantes do PLE<sup>2</sup>NO tratavam-se de indivíduos com baixas habilitações literárias e uma reduzida capacidade socioeconómica. Durante o decorrer do programa foi notável uma evolução progressiva dos participantes, através da melhoria na aptidão física e no conhecimento da patologia e dos benefícios da atividade física.

Durante o programa surgiram diversas barreiras que consequentemente afetaram o correto funcionamento do programa. As barreiras mais preponderantes foram as seguintes:

- Dificuldade na referenciação de utentes com diagnóstico de OAJ (atrasou o início do programa);
- Dificuldade na manutenção dos utentes no programa que consequentemente numa % de adesão mais reduzida por parte de alguns participantes;
- Fiabilidade nas respostas a testes de avaliação subjetiva: os participantes com menor grau de literacia revelaram dificuldades na compreensão de questões dos questionários;
- Espaço limitado da sala onde decorreram as sessões de exercício em grupo;
- Edição 4 - Interrupção do programa para Férias de Natal (entre a vertente presencial e domiciliária). Os participantes possivelmente regrediram na sua capacidade física devido à inatividade durante esta interrupção;
- Edição 5 - Atraso nas avaliações finais devido à falta de comparência de participantes motivadas por razões pessoais ou indisponibilidade horária.

Durante o decorrer do estágio curricular, que envolveu a intervenção na quarta e quinta edição do Programa Livre de Educação e Exercício na Osteoartrose (PLE<sup>2</sup>NO), participação em rastreios de saúde e avaliações da aptidão física, desenvolvi diversas competências a nível profissional e pessoal. As experiências vivenciadas durante este ano letivo permitiram-me consolidar e aplicar conhecimentos teóricos e práticos, adquiridos durante as unidades curriculares que constituem o Mestrado de Exercício e Saúde.

### **Sugestões de Futuras Melhorias no Estágio Curricular**

- Efetuar uma comunicação mais ativa com os médicos de família, com o propósito de melhorar o processo de recrutamento de utentes;
- Utilização de caneleiras com maior peso para estimação de carga dos participantes do programa;
- Diminuição da carga de instrumentos subjetivos aplicados durante as sessões referentes às semanas avaliações: repartir os instrumentos de avaliação por uma maior quantidade de sessões;
- Diversificar os tipos de exercícios durante a vertente presencial, de modo a aumentar a motivação dos participantes para a prática de exercício físico.

### **Competências Profissionais Desenvolvidas**

- Aquisição de conhecimentos teóricos relativos às doenças reumáticas, com maior ênfase na OA.
- Aquisição de conhecimentos práticos e teóricos relativos à aplicação de instrumentos de avaliação, com o intuito de avaliar a aptidão física e o estado de saúde na população idosa, assim como a autoeficácia na gestão das doenças crónicas, sintomatologia da OAJ e barreiras para a prática de exercício nesta população.
- Planeamento, liderança e condução de sessões de exercício direcionadas para a população com diagnóstico de OAJ
- Prescrição de exercício personalizado em indivíduos com OAJ
- Desenvolvimento, análise e tratamento de dados estatísticos

### **Competências Pessoais Desenvolvidas**

- Incremento do grau de maturidade, postura, autonomia e de confiança no local de estágio

- Melhoria no relacionamento interpessoal com os colegas de estágio e restantes participantes do programa
- Maior dinâmica de trabalho em equipa
- Aumento da proatividade e iniciativa no desenvolvimento e execução de estratégias motivacionais para a manutenção da prática de exercício na população idosa e/ou com diagnóstico de OA

Os objetivos delineados previamente ao início do estágio curricular foram alcançados com sucesso. A experiência adquirida durante a participação no PLE<sup>2</sup>NO e nas atividades de estágio complementares revelou-se bastante positiva e gratificante, especialmente pela possibilidade de contribuir para a diminuição do impacto da doença reumática na comunidade local, e pela oportunidade de ajudar esta população na obtenção de um melhor estado de saúde e no aumento da sua qualidade de vida.



## Referências

- Abramson, S. B., & Attur, M. (2009). Developments in the scientific understanding of osteoarthritis. *Arthritis research & therapy*, 11(3), 227
- American College of Sports Medicine (ACSM): ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. (2018) 10ª edition, Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Ageberg, E., Link, A., & Roos, E. M. (2010). Feasibility of neuromuscular training in patients with severe hip or knee OA: the individualized goal-based NEMEX-TJR training program. *BMC musculoskeletal disorders*, 11(1), 126.
- Al Snih, S., Markides, K. S., Ottenbacher, K. J., & Raji, M. A. (2004). Hand grip strength and incident ADL disability in elderly Mexican Americans over a seven-year period. *Aging clinical and experimental research*, 16(6), 481-486.
- Altman, R., Asch, E., Bloch, D., Bole, G., Borenstein, D., Brandt, K., ... & Howell, D. (1986). Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 29(8), 1039-1049.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons (2013): Treatment of Osteoarthritis of the Knee. 2nd edition. Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons
- Anderson, A. S., & Loeser, R. F. (2010). Why is osteoarthritis an age-related disease?. *Best practice & research Clinical rheumatology*, 24(1), 15-26.
- Balestroni, G., & Bertolotti, G. (2012). EuroQol-5D (EQ-5D): an instrument for measuring quality of life. *Monaldi Archives for Chest Disease*, 78(3).
- Baptista, F & Sardinha, L. (2005). Avaliação da Aptidão Física e do Equilíbrio de Pessoas Idosas – Baterias de Fullerton. ISBN: 972-735-123-9. Cruz Quebrada: Faculdade de Motricidade Humana.
- Bennell, K., & Hinman, R. (2005). Exercise as a treatment for osteoarthritis. *Creurrent opinion in rheumatology*, 17(5), 634-640.
- Bennell, K. L., & Hinman, R. S. (2011). A review of the clinical evidence for exercise in osteoarthritis of the hip and knee. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 14(1), 4-9.

- Blagojevic, M., Jinks, C., Jeffery, A., & Jordan, J. (2010). Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis and cartilage*, 18(1), 24-33.
- Cattano, N. M., Barbe, M. F., Massicotte, V. S., Sitler, M. R., Balasubramanian, E., Tierney, R., & Driban, J. B. (2013). Joint trauma initiates knee osteoarthritis through biochemical and biomechanical processes and interactions. *OA Musculoskeletal Medicine*, 1(1), 3-8.
- Cesari, M., Kritchevsky, S. B., Newman, A. B., Simonsick, E. M., Harris, T. B., Penninx, B. W., ... & Rubin, S. M. (2009). Added value of physical performance measures in predicting adverse health-related events: results from the Health, Aging and Body Composition Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 57(2), 251-259.
- Chaganti, R. K., & Lane, N. E. (2011). Risk factors for incident osteoarthritis of the hip and knee. *Current reviews in musculoskeletal medicine*, 4(3), 99.
- Cooke, P. S., & Naaz, A. (2004). Role of estrogens in adipocyte development and function. *Experimental biology and medicine*, 229(11), 1127-1135.
- Cooper, C., Snow, S., McAlindon, T. E., Kellingray, S., Stuart, B., Coggon, D., & Dieppe, P. A. (2000). Risk factors for the incidence and progression of radiographic knee osteoarthritis. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 43(5), 995-1000.
- Cruz-Jentoft, A. J., Baeyens, J. P., Bauer, J. M., Boirie, Y., Cederholm, T., Landi, F., ... & Topinková, E. (2010). Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosisReport of the European Working Group on Sarcopenia in Older PeopleA. J. Cruz-Jentoft et al. *Age and ageing*, 39(4), 412-423.
- De Almeida, P. H. F., Barandalize, D., Ribas, D. I. R., Gallon, D., de Macedo, A. C. B., & Gomes, A. R. S. (2017). Alongamento muscular: suas implicações na performance e na prevenção de lesões. *Fisioterapia em movimento*, 22(3).
- De Ceuninck, F., Fradin, A., & Pastoureau, P. (2014). Bearing arms against osteoarthritis and sarcopenia: when cartilage and skeletal muscle find common interest in talking together. *Drug discovery today*, 19(3), 305-311.
- Dieppe, P. A., & Lohmander, L. S. (2005). Pathogenesis and management of pain in osteoarthritis. *The Lancet*, 365(9463), 965-973.



- Doherty, M., Watt, I., & Dieppe, P. (1983). Influence of primary generalised osteoarthritis on development of secondary osteoarthritis. *The Lancet*, 322(8340), 8-11.
- Domingues, L., & Cruz, E. B. (2011). Adaptação cultural e contributo para a validação da escala Patient Global Impression of Change. *Ifisionline*
- Pereira, D., Ramos, E., & Branco, J. (2014). Osteoarthritis. *Acta médica portuguesa*. 28, 99-106.
- Pereira, L. D., da Cunha Bellinati, N. V., & Kanan, L. A. (2018). Self-Efficacy for Managing Chronic Disease 6-Item Scale: avaliação da autoeficácia no gerenciamento da doença crônica. *Revista Cuidarte*, 9(3), 14.
- Englund, M., Paradowski, P. T., & Lohmander, L. S. (2004). Association of radiographic hand osteoarthritis with radiographic knee osteoarthritis after meniscectomy. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 50(2), 469-475.
- Espanha, M. (2013). Dor e Exercício na Osteoartrose, *Dor*, 21 (2): 28-36
- Espanha, M., Marconcin, P., Yázig, F., Marques, A., Machado, M., Campos, P., & Carrão, L. (2018). Guia para viver em PLE2NO: com menos dor e mais qualidade de vida. Lisboa: FMH- Laboratório de Biomecânica e Morfologia Funcional.
- Faustino, A. (2003, Janeiro) Osteoartrose: Aspectos práticos para a clínica diária. UPDATE: Revista de pós-graduação em clínica geral.
- Felson, D. T. (1990, December). The epidemiology of knee osteoarthritis: results from the Framingham Osteoarthritis Study. In *Seminars in arthritis and rheumatism* (Vol. 20, No. 3, pp. 42-50). WB Saunders.
- Felson, D. T., Zhang, Y., Hannan, M. T., Naimark, A., Weissman, B., Aliabadi, P., & Levy, D. (1997). Risk factors for incident radiographic knee osteoarthritis in the elderly. The Framingham Study. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 40(4), 728-733.
- Felson, D. T., Lawrence, R. C., Dieppe, P. A., Hirsch, R., Helmick, C. G., Jordan, J. M., ... & Sowers, M. (2000). Osteoarthritis: new insights. Part 1: the disease and its risk factors. *Annals of internal medicine*, 133(8), 635-646.
- Felson, D. T. (2004). An update on the pathogenesis and epidemiology of osteoarthritis. *Radiologic Clinics*, 42(1), 1-9.

- Fernandes, L., Hagen, K. B., Bijlsma, J. W., Andreassen, O., Christensen, P., Conaghan, P. G., ... & Lohmander, L. S. (2013). EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, 72(7), 1125-1135.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of psychiatric research*, 12(3), 189-198.
- Fransen, M., McConnell, S., Harmer, A. R., Van der Esch, M., Simic, M., & Bennell, K. L. (2015). Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane systematic review. *Br J Sports Med*, 49(24), 1554-1557.
- Graven-Nielsen, T., & Arendt-Nielsen, L. (2010). Assessment of mechanisms in localized and widespread musculoskeletal pain. *Nature Reviews Rheumatology*, 6(10), 599.
- Grotle, M., Hagen, K. B., Natvig, B., Dahl, F. A., & Kvien, T. K. (2008). Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: an epidemiological study in the general population with 10 years follow-up. *BMC musculoskeletal disorders*, 9(1), 132.
- Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G. & Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of gerontology*, 49(2), M85-M94.
- Guerra J., Nicolau V. & Escoval A. (2014) Gestão da Doença: O Caso das Doenças Reumáticas in Doenças Reumáticas em Portugal: da Investigação às Políticas de Saúde (1st ed., pp. 127-165). Porto: Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto.
- Hart, D. J., Doyle, D. V., & Spector, T. D. (1999). Incidence and risk factors for radiographic knee osteoarthritis in middle-aged women: the Chingford Study. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 42(1), 17-24.
- Heidari, B. (2011). Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. *Caspian journal of internal medicine*, 2(2), 205.
- Hinman, R. S., Bennell, K. L., Metcalf, B. R., & Crossley, K. M. (2002). Balance impairments in individuals with symptomatic knee osteoarthritis: a comparison with matched controls using clinical tests. *Rheumatology*, 41(12), 1388-1394.

- Hochberg, M. C., Altman, R. D., April, K. T., Benkhalti, M., Guyatt, G., McGowan, J., ... & Tugwell, P. (2012). American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee. *Arthritis care & research*, 64(4), 465-474.
- Hughes, S. L., Seymour, R. B., Campbell, R., Pollak, N., Huber, G., & Sharma, L. (2004). Impact of the fit and strong intervention on older adults with osteoarthritis. *The Gerontologist*, 44(2), 217-228.
- Hunt, M. A., McManus, F. J., Hinman, R. S., & Bennell, K. L. (2010). Predictors of single-leg standing balance in individuals with medial knee osteoarthritis. *Arthritis care & research*, 62(4), 496-500.
- Hunter, D. J., & Eckstein, F. (2009). Exercise and osteoarthritis. *Journal of anatomy*, 214(2), 197-207.
- Hunter, D. J., McDougall, J. J., & Keefe, F. J. (2008). The symptoms of osteoarthritis and the genesis of pain. *Rheumatic Disease Clinics of North America*, 34(3), 623-643.
- Jan, M. H., Lin, J. J., Liao, J. J., Lin, Y. F., & Lin, D. H. (2008). Investigation of clinical effects of high-and low-resistance training for patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Physical therapy*, 88(4), 427-436.
- Janssen, M. F., Pickard, A. S., Golicki, D., Gudex, C., Niewada, M., Scalone, L., ... & Busschbach, J. (2013). Measurement properties of the EQ-5D-5L compared to the EQ-5D-3L across eight patient groups: a multi-country study. *Quality of Life Research*, 22(7), 1717-1727.
- Kean, W. F., Kean, R., & Buchanan, W. W. (2004). Osteoarthritis: symptoms, signs and source of pain. *Inflammopharmacology*, 12(1), 3-31.
- Kellgren, J. H., & Lawrence, J. S. (1957). Radiological assessment of osteoarthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, 16(4), 494.
- Kemmler, W., Teschler, M., Goisser, S., Bebenek, M., von Stengel, S., Bollheimer, L. C., ... & Freiburger, E. (2015). Prevalence of sarcopenia in Germany and the corresponding effect of osteoarthritis in females 70 years and older living in the community: results of the FORMoSA study. *Clinical interventions in aging*, 10, 1565.
- Kohn, M. D., Sassoon, A. A., & Fernando, N. D. (2016). Classifications in brief: Kellgren-Lawrence classification of osteoarthritis.

- Kokkonen, J., Nelson, A. G., Eldredge, C., & Winchester, J. B. (2007). Chronic static stretching improves exercise performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(10), 1825-1831.
- Kim, H. J., Park, I., Joo Lee, H., & Lee, O. (2016). The reliability and validity of gait speed with different walking pace and distances against general health, physical function, and chronic disease in aged adults. *Journal of exercise nutrition & biochemistry*, 20(3), 46.
- Kujala, U. M., Kettunen, J., Paananen, H., Aalto, T., Battié, M. C., Impivaara, O., ... & Sarna, S. (1995). Knee osteoarthritis in former runners, soccer players, weight lifters, and shooters. *Arthritis & Rheumatism: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 38(4), 539-546.
- Laires P., Gouveia M. & Branco JC. (2014) O Impacto Económico das Doenças Reumáticas (1st ed., pp. 201-231). Porto: Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto.
- Lee, Y. C., Nassikas, N. J., & Clauw, D. J. (2011). The role of the central nervous system in the generation and maintenance of chronic pain in rheumatoid arthritis, osteoarthritis and fibromyalgia. *Arthritis research & therapy*, 13(2), 211.
- Lorig, K. R., Sobel, D. S., Stewart, A. L., Brown Jr, B. W., Bandura, A., Ritter, P., ... & Holman, H. R. (1999). Evidence suggesting that a chronic disease self-management program can improve health status while reducing hospitalization: a randomized trial. *Medical care*, 5-14.
- Lorig, K. R., Sobel, D. S., Ritter, P. L., Laurent, D., & Hobbs, M. (2001). Effect of a self-management program on patients with chronic disease. *Effective clinical practice: ECP*, 4(6), 256-262.
- Lauretani, F., Russo, C. R., Bandinelli, S., Bartali, B., Cavazzini, C., Di Iorio, A., ... & Ferrucci, L. (2003). Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *Journal of applied physiology*, 95 (5), 1851-1860.
- Lucas, R., & Monjardino, M. (2010). Observatório Nacional das Doenças Reumáticas Programa Nacional Contra as Doenças reumáticas.
- Maddison, R., Mhurchu, C. N., Jiang, Y., Vander Hoorn, S., Rodgers, A., Lawes, C. M., & Rush, E. (2007). International physical activity questionnaire (IPAQ) and New Zealand

- physical activity questionnaire (NZPAQ): a doubly labelled water validation. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4(1), 62.
- Marques, A., Branco, J. C., Costa, J. T., Miranda, L. C., Almeida, M., Reis, P., ...& Queiroz, V. M. (2004). Programa nacional contra as doenças reumáticas. *Direcção Geral da Saúde, Lisboa*, 1-92.
- McAlindon, T. E., Bannuru, R., Sullivan, M. C., Arden, N. K., Berenbaum, F., Bierma-Zeinstra, S. M., ... & Kwoh, K. (2014). OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and cartilage*, 22(3), 363-388.
- Michael, J. W. P., Schlüter-Brust, K. U., & Eysel, P. (2010). The epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment of osteoarthritis of the knee. *Deutsches Arzteblatt International*, 107(9), 152.
- Mikesky, A. E., Mazzuca, S. A., Brandt, K. D., Perkins, S. M., Damush, T., & Lane, K. A. (2006). Effects of strength training on the incidence and progression of knee osteoarthritis. *Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 55(5), 690-699.
- Minor, M., & Kay, D. (2009). Arthritis. In J. Durstine, G. Moore, P. Painter & S. Roberts, *ACSM Exercise Management for Persons With Chronic Diseases and Disabilities* (3rd ed., pp. 259-264). Illinois: Human Kinetics.
- Schumann, A., Nigg, C. R., Rossi, J. S., Jordan, P. J., Norman, G. J., Garber, C. E., ... & Benisovich, S. V. (2002). Construct validity of the stages of change of exercise adoption for different intensities of physical activity in four samples of differing age groups. *American Journal of Health Promotion*, 16(5), 280-287.
- Matsumoto, H., & Takenaka, K. (2004). Motivational profiles and stages of exercise behavior change. *International Journal of Sport and Health Science*, 2, 89-96.
- Papalia, R., Zampogna, B., Torre, G., Lanotte, A., Vasta, S., Albo, E., Tecame, A., & Denaro, V. (2014). Sarcopenia and its relationship with osteoarthritis: risk factor or direct consequence?. *Musculoskeletal surgery*, 98(1), 9-14.
- Pimentel-Santos F.M. (2003). Osteoartrose. In Ponce P.,da Silva J. C., Bravo Pimentão J., Godinho F., Gonçalves P., Pimentel-Santos F. M., Pinto E., Santos M.J. & Tavares V., *Manual de Terapêutica Médica* (1st ed., pp. 7-14). Lisboa: LIDEL.

- Pereira D., Ramos E., Branco J. (2015). Osteoarthritis. In *Acta Médica Portuguesa* 2015 Jan-Feb; 28(1) : 99-106.
- Rodrigues, A. M., Gouveia, N., Da Costa, L. P., Eusébio, M., Ramiro, S., Machado, P. ... & Araújo, F. (2015). EpiReumaPt-the study of rheumatic and musculoskeletal diseases in Portugal. *Acta reumatologica portuguesa*, 40(2), 110-24.
- Roman-Blas, J. A., Castañeda, S., Largo, R., & Herrero-Beaumont, G. (2009). Osteoarthritis associated with estrogen deficiency. *Arthritis research & therapy*, 11(5), 241.
- Roos, E. M., Roos, H. P., Lohmander, L. S., Ekdahl, C., & Beynnon, B. D. (1998). Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS)—development of a self-administered outcome measure. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 28(2), 88-96.
- Roos, E. M. (2005). Joint injury causes knee osteoarthritis in young adults. *Current opinion in rheumatology*, 17(2), 195-200.
- Roos, E. M., & Lohmander, L. S. (2003). The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis. *Health and quality of life outcomes*, 1(1), 64.
- Sady SP, Wartman M, Blanke D. Flexibility training: ballistic, static or proprioceptive neuromuscular facilitation? *Arch Phys Med Rehabil*. 1982;63(6):261-3.
- Sakalauskienė, G., & Jauniškienė, D. (2010). Osteoarthritis: etiology, epidemiology, impact on the individual and society and the main principles of management. *Medicina*, 46(11), 790.
- Sangha, O. (2000). Epidemiology of rheumatic diseases. *Rheumatology*, 39(suppl\_2), 3-12.
- Shellock, F. G., & Prentice, W. E. (1985). Warming-up and stretching for improved physical performance and prevention of sports-related injuries. *Sports medicine*, 2(4), 267-278.
- Shrier, I. (2004). Does stretching improve performance?: a systematic and critical review of the literature. *Clinical Journal of sport medicine*, 14(5), 267-273.
- Shumway-Cook, A., Baldwin, M., Polissar, N. L., & Gruber, W. (1997). Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. *Physical therapy*, 77(8), 812-819.

- Schouten, J. S., Van den Ouweland, F. A., & Valkenburg, H. A. (1992). A 12 year follow up study in the general population on prognostic factors of cartilage loss in osteoarthritis of the knee. *Annals of the rheumatic diseases*, 51(8), 932-937.
- Scott, D., Blizzard, L., Fell, J., & Jones, G. (2012). Prospective study of self-reported pain, radiographic osteoarthritis, sarcopenia progression, and falls risk in community-dwelling older adults. *Arthritis care & research*, 64(1), 30-37.
- Silva, A., Serrão, P. R., Driusso, P., & Mattiello, S. M. (2012). The effects of therapeutic exercise on the balance of women with knee osteoarthritis: a systematic review. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 16(1), 1-9.
- Silverwood, V., Blagojevic-Bucknall, M., Jinks, C., Jordan, J. L., Protheroe, J., & Jordan, K. P. (2015). Current evidence on risk factors for knee osteoarthritis in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis and cartilage*, 23(4), 507-515.
- Simões D., Monjardino T., Lucas R. & Barros H. (2014) Panorama da Doença Reumática em Portugal: 4º Inquérito Nacional de Saúde in Doenças Reumáticas em Portugal: da Investigação às Políticas de Saúde (1st ed., pp. 5-38). Porto: Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto.
- Slemenda, C., Brandt, K. D., Heilman, D. K., Mazzuca, S., Braunstein, E. M., Katz, B. P., & Wolinsky, F. D. (1997). Quadriceps weakness and osteoarthritis of the knee. *Annals of internal medicine*, 127(2), 97-104.
- Tombaugh, T. N., & McIntyre, N. J. (1992). The mini-mental state examination: a comprehensive review. *Journal of the American Geriatrics Society*, 40(9), 922-935.
- Udell J. (2017, Março). Diseases and Conditions Osteoarthritis. Retirado de : <https://www.rheumatology.org/I-Am-A/Patient-Caregiver/Diseases-Conditions/Osteoarthritis>
- Uthman, O. A., van der Windt, D. A., Jordan, J. L., Dziedzic, K. S., Healey, E. L., Peat, G. M., & Foster, N. E. (2013). Exercise for lower limb osteoarthritis: systematic review incorporating trial sequential analysis and network meta-analysis. *Bmj*, 347, f5555.
- Vincent, K. R., & Vincent, H. K. (2012). Resistance exercise for knee osteoarthritis. *PM&R*, 4(5), S45-S52.

Wegener, L., Kisner, C., & Nichols, D. (1997). Static and dynamic balance responses in persons with bilateral knee osteoarthritis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 25(1), 13-18.

WHO | Chronic rheumatic conditions. (2016). WHO.  
[doi:/entity/chp/topics/rheumatic/en/index.html](https://doi.org/10.1039/c6bm00001a)

Woolf, A. D., & Pfleger, B. (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bulletin of the World Health Organization*, 81, 646-656.

Zhang, W., Doherty, M. A., Peat, G., Bierma-Zeinstra, M. A., Arden, N. K., Bresnihan, B., ... & Mazières, B. (2010). EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis. *Annals of the rheumatic diseases*, 69(3), 483-489.



## Anexos

Anexo 1. Ficha de referência médica para ingressar na AM e no PLENO.



### Ficha de Referência Médica para a Academia da Mobilidade

Referencia-se o utente \_\_\_\_\_, com o N.º  
SNS \_\_\_\_\_ e número de telefone/telemóvel \_\_\_\_\_  
para a Academia de Mobilidade – Centro de Saúde de Paço d'Arcos do ACES Lisboa Ocidental  
e Oeiras, a fim de ser integrado em atividades promovidas pela mesma (Programa PLE<sup>2</sup>NO).  
O utente terá que ter diagnóstico Osteoartrose do(s) joelho(s) e/ou dor no joelho e idade  
superior a 50 anos.

- Está a frequentar algum programa supervisionado de exercício ou sessões de fisioterapia? ☐
- Vai realizar alguma cirurgia e/ou colocar uma prótese durante os próximos 12 meses? ☐
- Tem radiografia(s) do(s) joelho(s)? (desde 2013) ☐

Problemas de saúde associados ao utente:

Patologias Osteoarticulares: \_\_\_\_\_  
Patologias Cardiovasculares: \_\_\_\_\_  
Patologias Respiratórias: \_\_\_\_\_  
Patologias Neurológicas: \_\_\_\_\_

Terapêutica:

Recomendações:

Observações:

Data: \_\_/\_\_/\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_



**CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

Local: \_\_\_\_\_ Código EL \_\_\_\_\_ Código Final \_\_\_\_\_

Nome Completo:	
E-mail:	Telefone:
Morada:	
Localidade:	Código Postal:
Sexo:	Idade: (> 50 anos)
Data de Nascimento:	
Tem radiografias(s) do(s) joelho(s)? (desde 2013)	

Assinale com um "X" a resposta "Sim", "Não" ou "Não Sei":	Sim	Não	Não Sei
1. Alguma médico já lhe diagnosticou Osteoartrose no(s) joelhos (s).			
2. Costuma ter dor num ou nos dois joelhos?			
3. Se sim, a sua dor é pior de noite?			
4. Sentiu no último mês, rigidez no(s) joelho(s) de manhã ao acordar com duração inferior a 30 min? (Rigidez é uma sensação de dificuldade em iniciar o movimento (sensação de articulação presa).			
5. Costuma ouvir o(s) joelho(s) ranger, crepitar ou a fazer estalos quando se movimenta?			
6. Costuma ter o(s) joelho(s) inchado(s)?			
7. Acha que tem o(s) joelho(s) deformados?			
8. Está a frequentar algum programa supervisionado de exercício ou sessões de fisioterapia?			
8. Possui outra doença (cardiovascular, respiratória, músculo-esquelética/reumática, cancro, hepática, renal (creatinina >2), anemia (hematócrito <32 ou hemoglobina <10) ou gastrointestinal) que o(a) impeça de realizar atividade física? Se sim, quais:			
9. Tem disponibilidade e interesse em participar num programa educacional e de exercício físico para a OA do joelho(s)?			
10. Fez cirurgia recente ao joelho ou injeções no joelho (corticóides ou ácido hialurónico)?			
11. Colocou prótese no joelho há menos de um ano?			
12. Sabe ler, escrever e compreende o que lê?			
13. Prevê ausentar por um período superior a duas semanas, durante os três meses presenciais do programa?			
14. Tem locomoção independente (sem ou com auxiliares de marcha)			



### INFORMAÇÃO E CONSENTIMENTO INFORMADO

Está a ser convidado (a) a participar num programa comunitário de Educação e Exercício para a Osteoartrose (OA) do Joelho com a duração total de seis meses com uma parte presencial de três meses seguida de um parte a realizar em casa. Para participar terá que ter OA em um ou nos dois joelhos diagnosticada pelo médico de acordo com os critérios clínicos e radiológicos do Colégio Americano de Reumatologia, idade igual ou superior a 50 anos e ter locomoção independente. No caso de confirmação de diagnóstico, o participante compromete-se através deste documento, a participar até ao final do programa. A aceitação na participação deste programa implica um compromisso mútuo no cumprimento dos seguintes aspetos:

1. Deverá participar no programa presencial de Educação e de Exercício durante três meses, duas vezes por semana, no ACES de Lisboa Ocidental e Oeiras. Nos três meses seguintes realizará um programa de exercícios em casa, terá que assistir a um total de sete reuniões em grupo no Centro de Saúde de Paço de Arcos e receberá telefonemas intercalados com as reuniões para nos informar como o programa está a decorrer.
2. Todos os participantes terão de realizar testes de aptidão física e o preenchimento de questionários em cinco momentos distintos, antes do início do programa supervisionado, no final deste (três meses após), no final do programa domiciliário (6 meses após o início) e aos 9 meses após o início. As avaliações terão lugar no Centro de Saúde de Paço de Arcos e a deslocação será da responsabilidade do participante. Os testes serão realizados por profissionais com formação e de acordo com protocolos definidos.
3. Os custos do programa e das avaliações serão suportados pelo programa.
4. O programa não possui riscos associados, além dos já conhecidos riscos de qualquer prática de exercício físico, contudo é provável que após a atividade possa sentir um aumento da dor, sendo considerado aceitável um aumento da dor até o nível 5 numa escala numérica da dor (0 = sem dor, 10 = dor insuportável).

5. A informação obtida neste estudo é confidencial e não será revelada a pessoa alguma sem o seu consentimento prévio, excepto à equipa responsável pelo programa.
6. A equipa do PLE<sup>2</sup>NO compromete-se a entregar a cada participante um relatório geral com a informação da aptidão física antes e após o período de intervenção.

Em caso de dúvida ou de necessidade de informação adicionais poderá contactar a equipa do programa PLE<sup>2</sup>NO a partir do telefone do Centro de Saúde de Paço de Arcos 214540815 e do telemóvel 966464136.

**Obrigada pela disponibilidade.**

#### **Assinatura do Consentimento Informado, Livre e Esclarecido**

Li (ou alguém leu para mim) o presente documento e estou consciente do que esperar quanto à minha participação no programa. Tive a oportunidade de colocar todas as questões e as respostas esclareceram todas as minhas dúvidas. Assim, aceito voluntariamente participar neste programa.

\_\_\_\_\_  
Nome do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Data

#### **Responsável do Programa**

Os aspetos mais importantes deste estudo foram explicados ao participante ou ao seu representante, antes de solicitar a sua assinatura. Ser-lhe-á entregue uma cópia deste documento.

\_\_\_\_\_  
Margarida Espanha (Responsável do programa)

**QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO**

Data	Av.Inicial	Av.3m	Av.6m
Primeiro Nome:		Último Nome:	ID:
Idade ____ Data de Nascimento: ____/____/____		Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	
Etnia: <input type="checkbox"/> Caucasiana <input type="checkbox"/> Negra Outra _____		Peso: ____ Kg Alt: ____ cm	
Estado Civil: Casado(a) <input type="checkbox"/> Solteiro(a) <input type="checkbox"/> Viúvo(a) <input type="checkbox"/> Divorciado(a) <input type="checkbox"/>			

Empregado: _____ Desempregado: _____ Reformado: _____
Ocupação antes da reforma: _____
Apesar de reformado tem alguma ocupação? _____

Nível de escolaridade: ( ) Nenhum ( ) Primário/Primeiro Ciclo ( ) 2, 3º Ciclo ( ) Secundário ( ) Ensino Superior
---

Mão dominante: Direita: ( ) Esquerda: ( )
---

OA Unilateral ____ Direita: ( ) Esquerda: ( ) OA Bilateral ____
Tem Rx? ____ Sim; ____ Não Grau de Gonartrose ____ (dta) ____ (Esq)
Joelho mais doloroso: Direito: ( ) Esquerdo: ( )

Usa auxiliar de marcha:
Não: ( ) Sim: ( ) Qual: _____

**MEDICAÇÃO** Ficha da Academia da Mobilidade - Drª. Angela Neves

**TESTES FÍSICOS**

Sem dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor máxima
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------

	<u>Av.Inicial</u>	<u>Av. 3meses</u>	<u>Av. 6meses</u>
<b>DOR</b>	Antes: _____ Depois: _____	Antes: _____ Depois: _____	Antes: _____ Depois: _____

6 METROS Avaliador _____			
	Av.Inicial	Av.3m	Av. 6m
1ª Repetição			
2ª Repetição			
Utilizou auxiliar de marcha? Não ( ) Sim ( ) Qual? _____			
Obs: _____			

FORÇA DE PRENSÃO MANUAL Avaliador _____ Mão hábil _____			
	Av.Inicial	Av.3m	Av. 6m
1ª Repetição			
2ª Repetição			
3ª Repetição			

SENTAR E LEVANTAR DA CADEIRA 30 SEGUNDOS Avaliador _____			
	Av.Inicial	Av.3m	Av. 6m
Nº de repetições			
Utilizou os braços sobre as pernas?	Não ( ) Sim ( )	Não ( ) Sim ( )	Não ( ) Sim ( )
Utilizou auxiliar de marcha?	Não ( ) Sim ( ) Qual? _____	Não ( ) Sim ( ) Qual? _____	Não ( ) Sim ( ) Qual? _____
Obs: _____			

EQUILÍBRIO SOBRE UM APOIO Avaliador _____			
	Av.Inicial	Av. 3m	Av. 6m
Direita			
Esquerda			
Obs: _____			

0	Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda.		
1	5 segundos.	2	5 mas menos de 12 segundos.
3	12 mas menos de 20 segundos.	4	20 segundos

AMPLITUDE ARTICULAR ACTIVA DO JOELHO Avaliador _____				
	FLEXÃO		EXTENSÃO	
	Joelho Dto ( )	Joelho Esq ( )	Joelho Dto ( )	Joelho Esq ( )
1ª Repetição				
2ª Repetição				
3ª Repetição				
Média				
AAA total				
Observações: Indicar joelho mais doloroso				

Sem dor	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Dor máxima
---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	------------

Anexo 5. Folheto educacional (instruções para auxiliar o participante na realização dos exercícios no domicílio e no preenchimento do diário de treino).

## Programa Livre de Educação e Exercício Na Osteoartrose PLANO

Exercício A	Exercício B	Exercício C	Exercício D	Exercício E	
<p><b>Exercício A</b> – Sentado próximo da ponta da cadeira (que deve estar encostada à parede), estique uma perna com o calcanhar apoiado no chão e com os dedos dos pés apontando para o teto. Com os braços esticados e uma mão por cima da outra, incline-se para a frente com as costas direitas, tente alcançar a ponta do pé ou ultrapassá-la (se conseguir), sem dobrar o joelho. Manter a posição durante o tempo determinado. Realize o exercício para ambas as pernas.</p> <p><b>Exercício B</b> – Em pé ou sentado, cruze o braço à frente do peito e com a mão oposta, pressione o cotovelo mantendo a posição durante uns segundos. Manter a posição durante o tempo determinado. Realize o exercício para ambos os braços.</p> <p><b>Exercício C</b> – Em pé, atrás de uma cadeira resistente. Apoiar-se com uma mão. Dobrar uma perna para trás e segurar com a mão livre (pode utilizar uma toalha como na imagem). Tente puxar o pé para cima o máximo que conseguir, mantendo o joelho apontado para o chão e alinhado com o outro joelho. Deve puxar devagar o pé até sentir um estiramento na coxa. Realize o exercício para ambas as pernas.</p> <p><b>Exercício D</b> – Estique os braços acima da cabeça, entrelaçando os dedos das mãos e esticando os braços o máximo que conseguir, na direção do teto, até sentir o músculo a alongar. Manter a posição durante o tempo determinado.</p> <p><b>Exercício E</b> – Em pé ou sentado, levante o seu braço acima da sua cabeça, dobre o cotovelo para baixo, mantendo-o atrás da cabeça, agarrando-o com a mão do braço oposto. Pressionando ligeiramente o cotovelo para baixo e para trás da cabeça mantendo a posição durante o tempo determinado. Deve sentir um ligeiro estiramento na parte de trás do braço (tríceps).</p>					
Exercício F	Exercício G	Exercício H	Exercício I	Exercício J	Exercício L
<p><b>Exercício F</b> – Sentado na cadeira com as costas apoiadas e os pés assentes no chão. Coloque uma almofada ou bola entre os joelhos e pressione durante 5 segundos.</p> <p><b>Exercício G</b> – Sentado com as costas apoiadas, estique uma perna à frente até ao máximo, com os dedos a apontar para cima e volte a baixar lentamente (se conseguir sem apoiar o pé no chão entre as repetições). Faça força, contraindo o músculo da frente da coxa.</p> <p><b>Exercício H</b> – De pé, com as costas direitas e mãos apoiadas na cadeira, levante lentamente a perna esticada para o lado até 45 graus (abrir e fechar a perna), mantendo a posição durante 5 segundos. Retorne à posição inicial.</p> <p><b>Exercício I</b> – De pé com as mãos apoiadas na cadeira. Levantar lentamente a perna para trás. Retornar à posição inicial e repetir sem que o pé toque no chão. Tenha cuidado para não se inclinar à frente.</p> <p><b>Exercício J</b> – Sentar e levantar da cadeira, de preferência com as mãos na cintura, caso não seja possível, com auxílio da cadeira. Segurar os braços da cadeira e fazer força para se levantar, mantendo a posição. Sentar-se novamente. Procurar não relaxar os músculos ao retornar à cadeira.</p> <p><b>Exercício L</b> – De pé, atrás de uma cadeira, segurando-se com as duas mãos para manter o equilíbrio. Ficar em ponta dos pés, o mais alto que conseguir, mantendo a posição.</p>					
Exercício M	Exercício N	Exercício O	Exercício P		

## Programa Livre de Educação e Exercício Na Osteoartrose



**Exercício M\*** – De pé ou sentado, coloque a banda elástica debaixo dos pés e segure as pontas com as mãos. Dobre os cotovelos aproximando as mãos dos ombros mantendo durante poucos segundos. Retorne lentamente à posição inicial.

**Exercício N\*** – De pé ou sentado. Coloque os braços à frente esticados à largura dos ombros. Afaste braços para os lados, mantendo os cotovelos esticados. Retorne lentamente à posição inicial.

**Exercício O\*** – De pé ou sentado, coloque os braços ao longo do corpo. Cada mão segura uma ponta da banda elástica, elevar os braços lateralmente até a altura dos ombros. Retorne lentamente à posição inicial.

**Exercício P\*** – Segurar a banda elástica, por trás, com uma mão voltada a outra, cada mão pega uma ponta da banda. A mão que está acima faz a completa extensão do braço e retorna lentamente, a outra mantém-se quieta. Após a execução do número de repetições pretendida, troque os braços.

\* Caso não tenha uma banda elástica, pode realizar o exercício com uma garrafa de 0,33L com água ou areia.

Nome: \_\_\_\_\_

### 1º passo

- Colocar o dia da semana e a hora do dia.

### 2º passo

- Registrar a dor antes de realizar os exercícios (ver escala de dor).

### 3º passo

- Ver o número de séries e repetições
  - Exemplo:
    - 1 série / 6 repetições – realiza o exercício 6 vezes sem descanso
    - 2 séries / 6 repetições – realiza o exercício 6 vezes, faz pausa de 1 minuto ou mais se necessário e volta a realizar o mesmo exercício.

### 4º passo

- Realizar os exercícios e colocar um "certo" ✓ ou "errado" ✗, dependendo se conseguir ou não fazer o número de repetições dos exercícios. Se não conseguir fazer todas as repetições, coloca o número de repetições que conseguiu realizar.

### 5º passo

Anexo 6. Diário de treino referente à vertente domiciliária do programa.

Nome: _____				Flexibilidade							Força - Membro Inferior						Força - Membro Superior				Dorno Final do Exercício
Semana	Dia da Semana	Dorno Início do Exercício	Segundos	A 	B 	C 	D 	E 	Nº de Séries	Repet.	F 	G 	H 	I 	J 	L 	M 	N 	O 	P 	
1ª Semana ____ a ____																					
2ª Semana ____ a ____																					
3ª Semana ____ a ____																					
4ª Semana ____ a ____																					
5ª Semana ____ a ____																					
6ª Semana ____ a ____																					
7ª Semana ____ a ____																					
8ª Semana ____ a ____																					
9ª Semana ____ a ____																					
10ª Semana ____ a ____																					
11ª Semana ____ a ____																					
12ª Semana ____ a ____																					



Anexo 7. Tabelas de progressão do exercício.

Tabela Genérica para Progressão do Treino de Força (vertente presencial)											
Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12
1 Série 8 Repetições	2 Séries 8 Repetições	2 Séries 12 Repetições	1 Série 12 Repetições	2 Séries 8 Repetições	2 Séries 12 Repetições	1 Série 12 Repetições	2 Séries 8 Repetições	2 Séries 12 Repetições	1 Série 12 Repetições	2 Séries 8 Repetições	2 Séries 12 Repetições
<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptação</li> <li>Trabalho sem carga (aprendizagem do movimento)</li> <li>Postura adequada</li> <li>Técnica de respiração</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimação de carga- Teste submáximo de repetições</li> <li>Trabalho com carga 1</li> <li>Carga 1 → (40% 1 RM)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabalho com carga 2</li> <li>Carga 2 → (40-60% 1 RM)</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabalho com carga 3</li> <li>Carga 3 → (&gt;60% 1 RM)</li> </ul>		

Tabela Genérica para Progressão do Treino Neuromotor (vertente presencial)				
	1-3 Semana	4-6 Semana	7-9 Semana	10-12 Semana
<b>Apoios</b>	Apoiar com as 2 mãos	Apoiar com 1 mão	Sem apoio	Sem apoio
<b>Tempo</b>	5 Segundos	10 Segundos	15 Segundos	20 Segundos
<b>Repetições</b>	8	10	12	15

Tabela Genérica para Progressão do Treino de Flexibilidade (vertente presencial)				
	1-3 Semana	4-6 Semana	7-9 Semana	10-12 Semana
<b>Tempo</b>	10-15 Segundos	20 Segundos	25 Segundos	30 Segundos
<b>Séries</b>	2	2	2	2

Tabela Genérica para Progressão do Treino de Flexibilidade (vertente domiciliária)				
	1-3 Semana	4-6 Semana	7-9 Semana	10-12 Semana
<b>Tempo</b>	10-15 Segundos	20 Segundos	25 Segundos	30 Segundos
<b>Séries</b>	1	1	1	1


Tabela Genérica para Progressão do Treino de Força (domiciliária)											
Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	Semana 10	Semana 11	Semana 12
2 Séries 8 Repetições	2 Séries 10 Repetições	2 Séries 12 Repetições	2 Séries 15 Repetições	3 Séries 8 Repetições	3 Séries 10 Repetições	3 Séries 12 Repetições	3 Séries 15 Repetições	4 Séries 8 Repetições	4 Séries 10 Repetições	4 Séries 12 Repetições	4 Séries 15 Repetições

Anexo 8. Distribuição da liderança das componentes

Componente	sessão nº1	sessão nº2	sessão nº3	sessão nº4	sessão nº5	sessão nº6	sessão nº7	sessão nº8	sessão nº9	sessão nº10	sessão nº11	sessão nº12
<b>Aquecimento</b>	Pedro Campos	Pedro Campos	?	?	??	??	???	???	Francisco	Francisco	?	?
<b>Equilíbrio</b>	Pedro Campos	Pedro Campos	Francisco	Francisco	?	?	??	??	???	???	Francisco	Francisco
<b>Força/Resist</b>	Pedro Campos	Pedro Campos	Pedro Campos	Pedro Campos	Pedro Campos	Pedro Campos	?	?	??	??	???	???
<b>Flexibilidade</b>	Pedro Campos	Pedro Campos	??	??	???	???	Francisco	Francisco	?	?	??	??
<b>Retorna à ca</b>	Pedro Campos	Pedro Campos	??	??	???	???	Francisco	Francisco	?	?	??	??

sessão nº12	sessão nº13	sessão nº14	sessão nº15	sessão nº16	sessão nº17	sessão nº18	sessão nº19	sessão nº20	sessão nº21	sessão nº22	sessão nº23	sessão nº24
?	??	??	???	???	Francisco	Francisco	?	?	??	??	???	???
Francisco	?	?	??	??	???	???	Francisco	Francisco	?	?	??	??
???	Francisco	Francisco	?	?	??	??	???	???	Francisco	Francisco	?	?
??	???	???	Francisco	Francisco	?	?	??	??	???	???	Francisco	Francisco
??	???	???	Francisco	Francisco	?	?	??	??	???	???	Francisco	Francisco

## **AVALIAÇÃO DA ESTATURA**

**Material:** fita métrica fixada à parede ou outra superfície de contacto plana e vertical (poste, porta, etc.).

**Posição inicial:** Pedir que o participante posicione-se descalço (preferencialmente) numa posição erecta, braços estendidos ao longo do corpo, pés unidos, mantendo em contacto com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital. A cabeça deve estar orientada segundo o plano de Frankfurt, paralela ao solo.

**Medição:** Pedir que o participante inspire e “cresça”, de modo a minimizar possíveis variações. A medida será feita com uma prancheta posicionada sobre a cabeça do participante em ângulo de 90º em relação à escala. Verificar o nº imediatamente abaixo da prancheta.

## **AVALIAÇÃO DO PESO**

**Material:** balança calibrada;

**Posição inicial:** Pedir que o participante posicione-se descalço (preferencialmente) numa posição erecta, braços estendidos ao longo do corpo, pés unidos e cabeça orientada segundo o plano de Frankfurt, no centro da balança. O participante deve despir todas as peças de vestuário pesadas, tais como casacos, camisolas grossas, etc.;

**Medição:** Realizar apenas uma medida, que será anotada em kg, com aproximação de 100g.

## **Observações**

Deve-se realizar os devidos ajustamentos no peso da roupa, sendo em geral subtraídos 0,45 Kg para mulheres e 0,91 Kg para homens. Caso o participante não esteja disposto a descalçar-se, deve-se fazer uma correcção adicional de 100g para o peso, e uma redução correspondente ao tamanho do salto do calçado na estatura.

## TESTE DE PREENSÃO MANUAL

**Objectivo:** Este teste é utilizado para avaliar a força isométrica máxima dos músculos da mão e antebraço, sendo utilizada como indicador da força total do corpo.

**Material:** Dinamómetro de preensão manual ajustável medindo a força em kg.

### Procedimentos:

- O sujeito segura o dinamómetro na **mão dominante** (mão hábil) com o braço ao longo do tronco e ligeiramente afastado deste; o cotovelo deve estar em extensão e a mão em posição neutra.
- A pega do dinamómetro é ajustada de modo a que a base repouse no primeiro metacárpico, enquanto a pega deve ficar ao nível da 2ª articulação interfalângica do dedo médio a um ângulo de 90º (pega confortável para o avaliado).
- O avaliador deve certificar-se que o ponteiro está a zero antes do início do teste.
- Não é permitido nenhum outro movimento do corpo
- O avaliador deve dar as seguintes instruções:
  - Ao comando "VAI" o sujeito deve apertar o dinamómetro ao máximo durante 5 segundos
  - O sujeito deve ser encorajado a dar um esforço máximo, mas não dar reforço verbal aquando a realização...
- São realizadas três repetições registando-se o valor de cada sendo depois calculado o valor médio das três.

Entre cada repetição realizar um intervalo de 10-20 segundos, para evitar a instalação de fadiga muscular.

## TESTE DE LEVANTAR/SENTAR DA CADEIRA (30 segundos)

**Objectivo:** Teste utilizado para avaliar a resistência muscular dos músculos dos membros inferiores.

**Material:** Cadeira com encosto e sem apoio de braços (altura do assento de 43 cm; 47.5 cm de profundidade), cronómetro e ficha de registo.

**Procedimentos:** A cadeira por razões de segurança deve estar encostada contra uma parede

Os indivíduos devem ser instruídos a ter os seus braços cruzados sobre o peito e a sentar-se com as costas encostadas

- O avaliador deve dar as instruções seguintes:
  - "Eu quero que se levante e se sente o mais rápido possível e maior número de vezes que conseguir e durante 30 segundos quando eu disser 'VAI'"
- Deve levantar-se totalmente entre as repetições do teste (joelhos em extensão) e não tocar nas costas da cadeira durante cada repetição
- Os pés devem estar apoiados confortavelmente
- A contagem do tempo começa quando o examinador disser "VAI" e pára quando o cronómetro chegar aos 30 segundos (a contagem do número de execuções do exercício é feita quando as nádegas do sujeito tocam a cadeira).
- O resultado é o tempo em segundos e milésimos de segundos.
- **Observações:** O participante deve experimentar 1 ou 2 vezes antes de iniciar o teste.

## **EQUILÍBRIO SOBRE UM APOIO**

**Objectivo:** Avaliar a capacidade para manter o equilíbrio sobre um apoio.

**Material:** Cronómetro.

**Procedimentos:**

- Faça a explicação verbal e demonstre correctamente o teste.
- O sujeito deve cruzar os braços sobre o peito, levantar a perna preferida do chão, sem tocar na outra perna, e manter esta posição com os olhos abertos tanto tempo quanto possível

### **Pontos críticos**

São considerados erros: se houver contacto entre os membros inferiores, o apoio que está elevado tocar o solo, ou retirar os braços do peito. O avaliador deve interromper a contagem do tempo perante a ocorrência de qualquer um dos erros.

### **Pontuação:**

- 0** – Incapaz de manter a posição, ou necessita de ajuda para prevenir a queda.
- 1** – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda, mas incapaz de manter a posição mais de 5 segundos.
- 2** – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 5 mas menos de 12 segundos.
- 3** – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição mais de 12 mas menos de 20 segundos.
- 4** – Capaz de elevar o membro inferior sem ajuda e de manter a posição durante 20 segundos.

## **VELOCIDADE DA MARCHA (6 Metros)**

**Objectivo:** Avaliar a velocidade da caminhada (potência) em uma distância curta.

**Materiais:** Cones (2), fita, fita métrica

**Preparação:**

- Marcar uma distância de 6 metros, colocar uma fita no início e no fim dos 6 metros.
- Colocar um cone aproximadamente 2 metros antes da marcação da fita, e 2 metros depois da marcação final.

**Procedimentos:**

- Praticar uma vez antes de iniciar o teste.
- Os participantes são requisitados a andar o mais rápido e seguro possível, sem correr, ao longo dos 10 metros.
- Realizam-se 2 repetições.

**Pontuação:**

- O tempo deve ser iniciado quando o indivíduo cruza a linha inicial com o 1º pé e parado quando o 1º pé ultrapassa a linha final. Anotam-se os tempos das duas repetições e para tratamento é escolhido o da melhor repetição.

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

EQ-5D, EuroQol Group

Pedimos que assinale com um X (☒) um quadrado de cada um dos seguintes grupos, indicando qual das afirmações melhor descreve o seu estado de saúde hoje.<sup>2</sup>

**1. Mobilidade**

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Não tenho problemas em andar .....    | 1 |
| Tenho alguns problemas em andar ..... | 2 |
| Tenho de estar na cama .....          | 3 |

**2. Cuidados Pessoais**

- |   |   |
|---|---|
| Não tenho problemas com os meus cuidados pessoais ..... | 1 |
| Tenho alguns problemas em lavar-me ou vestir-me .....   | 2 |
| Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a .....       | 3 |

**3. Atividades Habituais**

*(ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer)*

- |  |   |
|--|---|
| Não tenho problemas em desempenhar as minhas atividades habituais .....    | 1 |
| Tenho alguns problemas em desempenhar as minhas atividades habituais ..... | 2 |
| Sou incapaz de desempenhar as minhas atividades habituais .....            | 3 |

**4. Dor/Mal-estar**

- |  |   |
|--|---|
| Não tenho dores ou mal-estar .....       | 1 |
| Tenho dores ou mal-estar moderados ..... | 2 |
| Tenho dores ou mal-estar extremos .....  | 3 |

**5. Ansiedade/Depressão**

- |  |   |
|--|---|
| Não estou ansioso/a ou deprimido/a .....           | 1 |
| Estou moderadamente ansioso/a ou deprimido/a ..... | 2 |
| Estou extremamente ansioso/a ou deprimido/a .....  | 3 |

Gostaríamos de saber o quanto a sua saúde está boa ou má HOJE.

A escala à direita está numerada de 0 a 100 em que 100 significa a melhor saúde que possa imaginar e

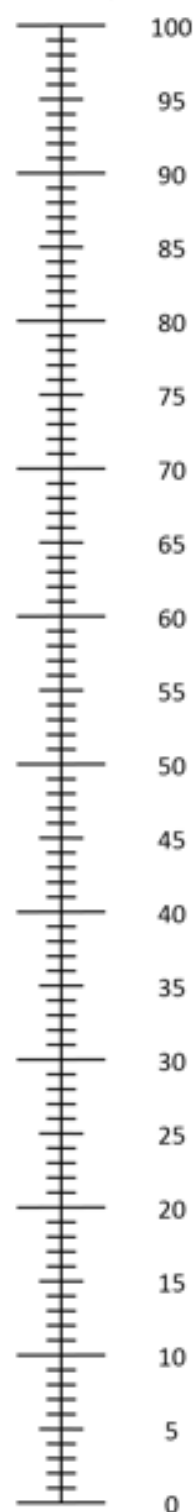
0 significa a pior saúde que possa imaginar.

Por favor, coloque uma cruz (☒) na escala de forma a demonstrar como a sua saúde se encontra HOJE.

Agora, por favor escreva o número que assinalou na escala no quadrado abaixo.

16. A SUA SAÚDE HOJE =

A melhor saúde que  
possa imaginar





## QUESTIONÁRIO KOOS SOBRE O JOELHO

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Código: \_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÕES:** Este questionário pretende saber como vê o seu joelho. Esta informação dar-nos-á dados sobre como se sente em relação ao joelho e até que ponto é que é capaz de desempenhar as suas actividades normais. Responda a cada uma das perguntas marcando o quadrado adequado, apenas um quadrado para cada pergunta. Se não tiver a certeza sobre a resposta a escolher, por favor escolha a que achar melhor.

### Sintomas

Estas perguntas devem ser respondidas tendo em conta os sintomas no seu joelho durante a **última semana**.

S1. Tem tido o joelho inchado?

Nunca ☐ Raramente ☐ Às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre ☐

S2. Tem sentido ranger, ouvido um estalo ou qualquer outro som quando mexe o joelho?

Nunca ☐ Raramente ☐ Às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre ☐

S3. Tem sentido o joelho preso ou bloqueado quando se mexe?

Nunca ☐ Raramente ☐ Às vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre ☐

S4. Tem conseguido esticar o joelho completamente?

Sempre ☐ Frequentemente ☐ Às vezes ☐ Raramente ☐ Nunca ☐

S5. Tem conseguido dobrar o joelho completamente?

Sempre ☐ Frequentemente ☐ Às vezes ☐ Raramente ☐ Nunca ☐

### Rigidez

As perguntas que se seguem dizem respeito ao grau de rigidez no joelho que teve na **última semana**. Rigidez é uma sensação de dificuldade ou lentidão a mexer o seu joelho.

S6. Até que ponto sente rigidez no joelho logo após acordar de manhã?

Nada ☐ Pouco ☐ Moderadamente ☐ Muito ☐ Muitíssimo ☐

S7. Até que ponto sente rigidez no joelho depois de se sentar, deitar ou descansar **ao fim do dia**?

Nada ☐ Pouco ☐ Moderadamente ☐ Muito ☐ Muitíssimo ☐

© 1998 KOOS Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, English version LK1.0

© 2008 Versão portuguesa. Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra

## Dor

P1. Com que frequência tem dores no joelho?

Nunca

☐

Uma vez por mês

☐

Uma vez por semana

☐

Todos os dias

☐

Sempre

☐

Que intensidade de dor no joelho é que teve durante a **última semana** nas seguintes actividades?

P2. Rodar/virar-se/torcer sobre o joelho

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

P3. Esticar o joelho completamente

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

P4. Dobrar o joelho completamente

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

P5. Andar sobre uma superfície plana

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

P6. Subir ou descer escadas

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

P7. À noite, na cama

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

P8. Estar sentado/a ou deitado/a

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

P9. Estar de pé

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

### Actividades da vida diária

As perguntas que se seguem dizem respeito à sua função física. Por função física referimo-nos à sua capacidade de se deslocar e de cuidar de si. Para cada uma das actividades seguintes, indique o grau de dificuldade que sentiu na última semana por causa do seu joelho.

A1. Descer escadas

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

A2. Subir escadas

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

Para cada uma das seguintes actividades indique, por favor, o grau de dificuldade que teve na última semana devido ao seu joelho.

A3. Levantar-se a partir da posição de sentado/a

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

A4. Manter-se de pé

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

A5. Dobrar-se para baixo/apanhar um objecto

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

A6. Andar numa superfície plana

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

A7. Entrar ou sair do carro

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

A8. Ir às compras

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

A9. Calçar meias/collants

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

A10. Levantar-se da cama

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

A11. Descalçar meias/collants

Nenhuma

☐

Pouca

☐

Moderada

☐

Muita

☐

Muitíssima

☐

---

A12. Estar deitado/a na cama (virar-se, manter a posição do joelho)

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A13. Entrar/sair da banheira

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A14. Estar sentado/a

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A15. Sentar-se ou levantar-se da sanita

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Para cada uma das actividades seguintes, indique o grau de dificuldade que sentiu na última semana por causa do seu joelho.

A16. Tarefas domésticas pesadas (ex.: pegar em caixas pesadas, esfregar o chão, etc.)

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A17. Tarefas domésticas leves (ex.: cozinhar, limpar o pó, etc.)

Nenhuma	Pouca	Moderada	Muita	Muitíssima
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Obrigado por ter respondido a todas as perguntas do questionário.

Anexo 12. Questionário IPAQ.

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**IPAQ** QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DA ACTIVIDADE FÍSICA - Versão Portuguesa Curta

Este questionário inclui questões sobre a actividade física que realiza habitualmente para se deslocar de um lado para outro, no trabalho, nas actividades domésticas (femininas ou masculinas), na jardinagem e nas actividades que efectua no seu tempo livre para entretenimento, exercício ou desporto. As questões referem-se à actividade física que realiza numa *semana normal*, e não em dias *excepcionais*, como por exemplo, no dia em que fez a mudança da casa.

Por favor responda a todas as questões mesmo que não se considere uma pessoa activa.

*Ao responder às seguintes questões considere o seguinte:*

**Actividade física vigorosa** refere-se a actividades que requerem muito esforço físico e a respiração fica muito mais intensa que o normal.

**Actividade física moderada** refere-se a actividades que requerem esforço físico moderado e a respiração fica um pouco mais intensa que o normal.

*Ao responder às questões considere apenas as actividades físicas que realize durante pelo menos 10 minutos seguidos.*

**1a** Durante a última semana, quantos *dias* fez actividade física **vigorosa** como levantar e/ou transportar objectos pesados, cavar, realizar ginástica aeróbica, correr, nadar, jogar futebol ou andar de bicicleta a uma velocidade acelerada?

\_\_\_\_\_ dias por semana

\_\_\_\_\_ Nenhum (passe para a questão 2a)

**1b** Quanto *tempo*, no total, despendeu num desses dias, a realizar actividade física **vigorosa**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**2a** Durante a última semana, quantos *dias* fez actividade física **moderada** como levantar e/ou transportar objectos leves, andar de bicicleta a uma velocidade moderada, actividades domésticas (ex: esfregar, aspirar), cuidar do jardim, fazer trabalhos de carpintaria, jogar ténis de mesa? Não inclua o andar/caminhar.

\_\_\_\_\_ dias por semana

\_\_\_\_\_ Nenhum (passe para a questão 3a)

**2b** Quanto *tempo*, no total, despendeu num desses dias, a realizar actividade física moderada?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**3a** Durante a última semana, quantos dias *andou/caminhou* durante pelo menos 10 minutos seguidos? Inclua caminhadas para o trabalho e para casa, para se deslocar de um lado para outro e qualquer outra caminhada que possa fazer somente para recreação, desporto ou lazer.

\_\_\_\_\_ dias por semana

\_\_\_\_\_ Nenhum (passe para a questão 4a)

**3b** Quanto *tempo*, no total, despendeu num desses dias a andar/caminhar?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**3c** A que *ritmo* costuma caminhar?

\_\_\_\_\_ **Vigoroso**, que toma a sua respiração muito mais intensa que o normal;

\_\_\_\_\_ **Moderado**, que toma a sua respiração um pouco mais intensa que o normal;

\_\_\_\_\_ **Lento**, que não causa qualquer alteração na sua respiração.

*As últimas questões referem-se ao tempo que está sentado diariamente no trabalho, em casa, no percurso para o trabalho e durante os tempos livres. Estas questões incluem por exemplo o tempo em que está sentado à mesa ou à secretária, a visitar amigos, a ler ou sentado/deitado a ver televisão.*

**4a** Quanto *tempo*, no total, passou sentado(a) durante um dos dias de semana (segunda-feira a sexta-feira)?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**4b** Quanto *tempo*, no total, passou sentado(a) durante um dos dias de fim-de-semana (sábado ou domingo)?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Anexo 13. Questionário PB-E.

Nome: \_\_\_\_\_ ID: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**PB-E**

Para si, uma importante barreira para a realização de exercício ou actividade física é:

	DISCORDO ABSOLUTAMENTE	DISCORDO	NÃO CONCORDO NEM DISCORDO	CONCORDO	CONCORDO ABSOLUTAMENTE
1. Estou cheia de trabalho.	1	2	3	4	5
2. O exercício interfere com a escola ou trabalho	1	2	3	4	5
3. Não tenho tempo suficiente.	1	2	3	4	5
4. Sou muito preguiçosa.	1	2	3	4	5
5. Não tenho motivação suficiente	1	2	3	4	5
6. Estou muito cansada.	1	2	3	4	5
7. Estou demasiado fatigada com o exercício.	1	2	3	4	5
8. O exercício é aborrecido para mim.	1	2	3	4	5
9. O exercício é muito inconveniente.	1	2	3	4	5
10. Tenho uma limitação por razões de saúde.	1	2	3	4	5
11. Tenho demasiadas obrigações familiares.	1	2	3	4	5

---

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### ***Escala de 6-itens de Autoeficácia na Gestão de Doenças Crónicas***

Gostaríamos de saber quão confiante está em realizar certas atividades. Para cada uma das seguintes perguntas, por favor, escolha o número que corresponde ao nível de confiança com que consegue fazer as tarefas regularmente, no presente momento.

1. Quão confiante está em conseguir que o cansaço causado pela sua doença não interfira nas coisas que quer fazer?  

<i>Nada confiante</i>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; height: 15px; margin-right: 5px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> </div>	<i>Totalmente confiante</i>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div> </div>	
  
2. Quão confiante está em conseguir que o desconforto físico ou a dor da sua doença não interfiram nas coisas que quer fazer?  

<i>Nada confiante</i>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; height: 15px; margin-right: 5px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> </div>	<i>Totalmente confiante</i>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div> </div>	
  
3. Quão confiante está em conseguir que o sofrimento emocional causado pela sua doença não interfira nas coisas que quer fazer?  

<i>Nada confiante</i>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; height: 15px; margin-right: 5px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> </div>	<i>Totalmente confiante</i>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div> </div>	
  
4. Quão confiante está em conseguir que quaisquer outros sintomas ou problemas de saúde não interfiram nas coisas que quer fazer?  

<i>Nada confiante</i>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; height: 15px; margin-right: 5px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> </div>	<i>Totalmente confiante</i>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div> </div>	
  
5. Quão confiante está em conseguir fazer as diferentes tarefas e atividades necessárias para gerir o seu problema de saúde, de forma a diminuir a necessidade de ir ao médico?  

<i>Nada confiante</i>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; height: 15px; margin-right: 5px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> </div>	<i>Totalmente confiante</i>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div> </div>	
  
6. Quão confiante está em fazer outras coisas, além de tomar a medicação, para diminuir a forma como a doença afeta o seu dia-a-dia?  

<i>Nada confiante</i>	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border-left: 1px solid black; height: 15px; margin-right: 5px;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> <div style="border-top: 1px solid black; width: 10px; height: 10px; margin: 0 2px;"></div> </div> </div>	<i>Totalmente confiante</i>
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; width: 100%;"> <div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>10</div> </div>	

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## 7. Comunicação com o médico (Comportamento de Autogestão)

Quando visita o seu médico, com que frequência faz o seguinte: (por favor, coloque um círculo à volta do número, para cada questão):

	<i>Nunca</i>	<i>Quase nunca</i>	<i>Algumas vezes</i>	<i>Com bastante frequência</i>	<i>Quase sempre</i>	<i>Sempre</i>
1. Prepara uma lista de perguntas para o seu médico.....	0	1	2	3	4	5
2. Coloca perguntas sobre algo que quer saber ou não entende sobre o seu tratamento.....	0	1	2	3	4	5
3. Conversa sobre algum problema pessoal que possa estar relacionado com a sua doença....	0	1	2	3	4	5



### Mini Mental State Examination (MMSE)

**1. Orientação** (1 por cada resposta correcta)

Em que ano estamos? \_\_\_\_\_  
Em que mês estamos? \_\_\_\_\_  
Em que dia do mês estamos? \_\_\_\_\_  
Em que dia da semana estamos? \_\_\_\_\_  
Em que estação do ano estamos? \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

Em que país estamos? \_\_\_\_\_  
Em que distrito vive? \_\_\_\_\_  
Em que terra vive? \_\_\_\_\_  
Em que casa estamos? \_\_\_\_\_  
Em que andar estamos? \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

**2. Retenção** (1 ponto por cada palavra correctamente repetida)

"Vou dizer três palavras; queria que as repetisse, mas só depois de eu as dizer todas; procure ficar a sabê-las de cor"

Pêra \_\_\_\_\_  
Gato \_\_\_\_\_  
Bola \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

**3. Atenção e Cálculo** (1 ponto por cada palavra correcta. Se der uma errada mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como correctas. Parar ao fim de 5 respostas)

27\_24\_21\_18\_15\_

Nota: \_\_\_\_\_

**4. Evocação** (1 ponto por cada resposta correcta.)

"Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar".

Pêra \_\_\_\_\_  
Gato \_\_\_\_\_  
Bola \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

5. Linguagem (1 ponto por cada resposta correcta)

- a. "Como se chama isto? Mostrar os objectos:

Relógio \_\_\_\_\_

Lápis \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

- b. "Repita a frase que eu vou dizer: O RATO ROEU A ROLHA"

Nota: \_\_\_\_\_

- c. "Quando eu lhe der esta folha de papel, peque nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa"; dar a folha com as duas mãos.

Pega com a mão direita \_\_\_\_\_

Dobra ao meio \_\_\_\_\_

Coloca onde deve \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

- d. "Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz". Mostrar um cartão com a frase bem legível, "FECHE OS OLHOS"; sendo analfabeto lê-se a frase.

Fechou os olhos \_\_\_\_\_

Nota: \_\_\_\_\_

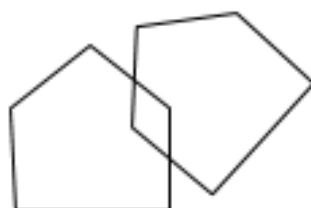
- e. "Escreva uma frase inteira aqui". Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação.

Frase:

Nota: \_\_\_\_\_

6. Habilidade Construtiva (1 ponto pela cópia correcta.)

Deve copiar um desenho. Dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais intersectados. Não valorizar tremor ou rotação.



Cópia: Nota: \_\_\_\_\_

TOTAL (Máximo 30 pontos): \_\_\_\_\_

Considera-se com defeito cognitivo:	• Analfabetos $\leq 15$ pontos
	• 1 a 11 anos de escolaridade $\leq 22$
	• Com escolaridade superior a 11 anos $\leq 27$

Nome: \_\_\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### Escala de Estádios de Mudança para o Exercício

O Exercício Regular é qualquer actividade física *planeada* (por exemplo, caminhada, aeróbica, jogging, andar de bicicleta, nadar, remar, etc.) realizada com o objectivo de melhorar a aptidão física. Essa actividade deve ser realizada *3 a 5 vezes por semana* com a duração de *20-60 minutos por sessão*. O exercício não tem que ser doloroso para ser eficaz, mas deve ser feito a uma intensidade que aumente a frequência respiratória e provoque suor.

De acordo com esta definição, **faz Exercício Regular?** (Assinale com um X no quadrado a sua situação)

1. Sim, faço há MAIS de 6 meses, mas estou a pensar DEIXAR nos próximos 6 meses ..... ☐
2. Sim, faço há MAIS de 6 meses ..... ☐
3. Sim, faço há MENOS de 6 meses ..... ☐
4. Não, mas pretendo INICIAR nos próximos 30 dias ..... ☐
5. Não, mas pretendo INICIAR nos próximos 6 meses ..... ☐
6. Não, e NÃO pretendo iniciar nos próximos 6 meses ..... ☐

---

CHRONIC DISEASE SELF-MANAGEMENT PROGRAM - QUESTIONNAIRE CODE BOOK, STANFORD UNIVERSITY (2007)

---

**Escala de Percepção Global de Mudança (PGIC versão Portuguesa)**

Nome: \_\_\_\_\_ ID: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Queixa principal: \_\_\_\_\_

Desde o início do tratamento nesta instituição, como é que descreve a mudança (se houve) nas LIMITAÇÕES DE ACTIVIDADES, SINTOMAS, EMOÇÕES E QUALIDADE DE VIDA no seu global, em relação à sua dor (selecione UMA opção):

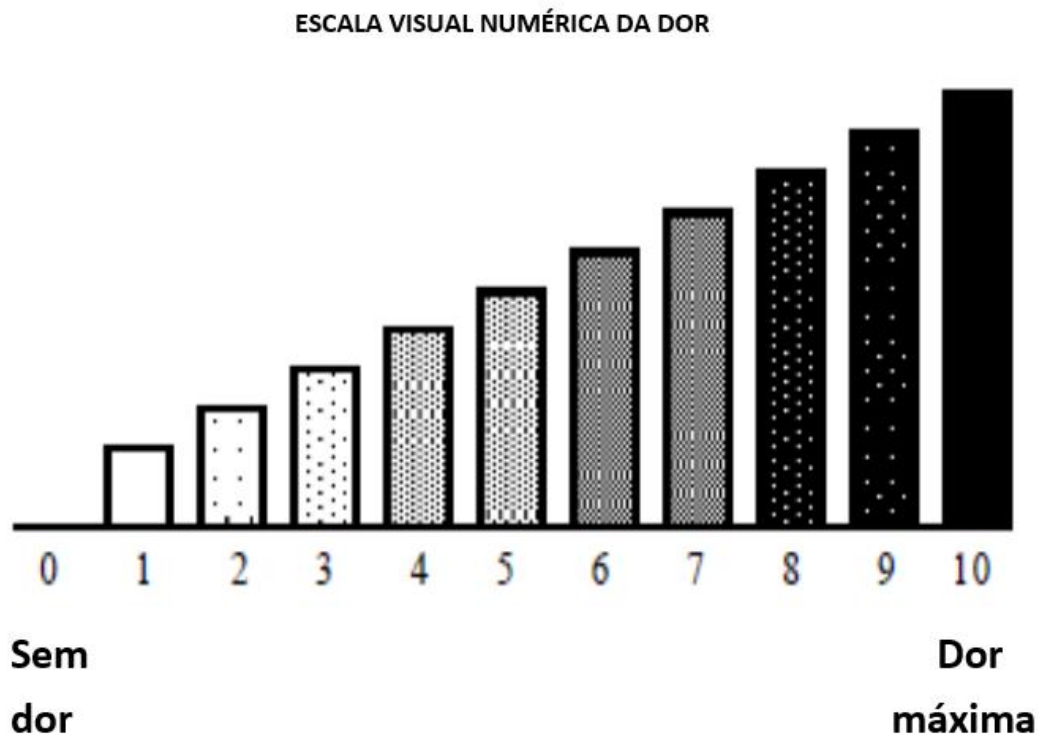
- |  |                            |
|--|----------------------------|
| Sem alterações (ou a condição piorou)  | <input type="checkbox"/> 1 |
| Quase na mesma, sem qualquer alteração visível Ligeiramente                  | <input type="checkbox"/> 2 |
| melhor, mas, sem mudanças consideráveis                                      | <input type="checkbox"/> 3 |
| Com algumas melhorias, mas a mudança não representou qualquer diferença real | <input type="checkbox"/> 4 |
| Moderadamente melhor, com mudança ligeira mas significativa                  | <input type="checkbox"/> 5 |
| Melhor, e com melhorias que fizeram uma diferença real e útil                | <input type="checkbox"/> 6 |
| Muito melhor, e com uma melhoria considerável que fez toda a diferença       | <input type="checkbox"/> 7 |

**Adaptado e Validado por: Domingues, L. & Cruz, E. (2011)**

---

Anexo 19. Sequência/Momentos das avaliações.

	Av. In	Av.3 m	Av.6 m
Questionário de Elegibilidade	X		
Escala de Estádios de Mudança para o Exercício	X		
Consentimento Informado	X		
Questionário de Caracterização	X		
<b>Peso</b>	X	X	X
<b>Altura</b>	X		
KOOS	X	X	X
EQ-5D-3L	X	X	X
<b>6 Metros Marcha</b>	X	X	X
Escala de 6-itens de Autoeficácia na Gestão de Doenças Crônicas	X	X	X
Comunicação com o médico	X	X	X
Preensão Manual	X	X	X
<b>Sentar/ levantar cadeira (30s)</b>	X	X	X
IPAQ	X	X	X
<b>Equilíbrio sobre um apoio</b>	X	X	X
Percepção de Barreiras para o Exercício	X	X	X
Escala de Percepção Global de Mudança (PGIC) ) + medicamentos + consultas		X	X




Anexo 21. Diário da dor e medicação dos participantes no PLE<sup>2</sup>NO.

## O meu diário de

NOME: \_\_\_\_\_



	Dor	Observações	Medicação		Dor
					
Dia	Manhã	Tarefa(s) que podem ter causado + dor	Qual?	Quantidade	Noite
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

1 - Dor de Manhã - Registe a dor logo depois de se levantar.

2 - Dor à Noite - Registe a dor máxima que sentiu durante o dia, antes de deitar

3 - Na coluna "Observações", registe a(s) atividade(s) que possa(m) ter causado mais dor no joelho, por exemplo: ir ao supermercado, subir/descer escadas, etc.

4 - Se tomou algum medicamento para a dor, além do habitual, registe o nome e quantos

Anexo 22. Lista de exercícios aplicados no PLE<sup>2</sup>NO.

Categoria A – Aquecimento			
Subcategoria (AMS ou AMI – Membros superiores/inferiores)	Músculo/Grupo Muscular	Descrição	C.C./Observações
AMS 1	Cervical	Mobilização articular	Movimento Lento
	Trapézio	Flexão e Extensão e Rotação Lateral, fazer “sim/não” com a cabeça	Respiração
AT 2	Extensores da coluna	Flexão lateral do tronco na posição bípede (tentar tocar na zona do joelho com a mão do mesmo lado)	Manter as costas direitas
	Oblíquos		
AMI 3	Musculatura à volta da articulação do joelho e da anca.	Caminhar em linha reta variando a velocidade de execução.	Cuidado com as rotações
	Coxa e perna	Aumentar a frequência cardíaca e a temperatura corporal	Variar velocidade de marcha e tamanho da passada
AMS 4	Musculatura em torno dos Ombros	Caminhar em linha reta com rotação dos ombros. Colocar as mãos sobre os ombros e rodar para frente/trás/alternado	Coordenação entre a rotação dos ombros e a marcha
			Rodar de forma lenta e controlada
AMS 5	Musculatura em torno dos Ombros	Braços estendidos lateralmente ao nível dos ombros com as palmas das mãos viradas para fora e realizar pequenos círculos com as mãos	
AMS 6	Musculatura em torno dos Ombros	Caminhar com elevação alternada dos braços no plano sagital (braços em extensão)	Coordenação entre a caminhada e a elevação dos braços (perna contrária ao braço)
AMI 7	Flexores do quadril e flexores do joelho	Marchar em linha reta com elevação dos joelhos a aproximadamente 90° (skipping)	Ter atenção à dor na flexão
			Equilíbrio Olhar dirigido para a frente
AM 6	Flexores do quadril e flexores do joelho + Musculatura em torno do ombro	Marchar em linha reta com elevação dos joelhos a aproximadamente 90° (skipping) coordenada com elevação alternada dos braços no plano sagital (braços em extensão)	Aprendizagem do movimento alternado
AMI 7	Adutores e Abdutores	Deslize lateral	Pernas ligeiramente fletidas por causa da sobrecarga nos joelhos
			Movimentos controlados
AMI 8	Adutores e Abdutores+ Musculatura em torno do ombro	Deslize lateral coordenado com elevação alternada dos braços no plano frontal (braços em extensão)	Pernas ligeiramente fletidas por causa da sobrecarga nos joelhos
			Movimentos controlados



**Categoria TN – Treino Neuromotor**  
**Subcategoria NEMEX (TDJ program)**

Subcateg. (NEMEX)	Exercícios	Níveis	Descrição
<b>TNNEMEX 1</b>	<b>Transferência de peso corporal</b>  <b>Observações:</b> Abdominais contraídos  Alinhamento postural correto (Posição apropriada das articulações em relação umas às outras)	Nível 1 – Apoio Bipedal A) Frontal <div>  </div>	<p><b>Posição:</b> sentado, pés paralelos e bem apoiados no chão, com o peso igualmente distribuído por ambos os apoios.</p> <p><b>Execução – Nível 1:</b>            Membros inferiores (MI) mantêm-se fixos, movimento parte do tronco que deve ser deslocado para a frente (A) e lateralmente (B) de modo a transferir o suporte do peso corporal para (A) e entre (B) os apoios. Em seguida, é realizado o movimento contrário para retornar à posição inicial. Importante manter o tronco em posição neutra (ereta) durante o exercício. Os braços devem permanecer cruzados ao peito.</p>
		B) Lateral <div>  </div>	
		Nível 2 - Apoio Unipedal A) Frontal <div>  </div>	<p><b>Execução – Nível 2:</b> Movimento parte do tronco que deve ser deslocado para a frente (A) e lateralmente (B) de modo a transferir o suporte do peso corporal (A) e entre (B) os apoios. No deslocamento frontal o apoio deve ser unipedal, enquanto no deslocamento lateral os apoios devem respeitar o movimento do tronco erguendo um dos apoios (erguer o apoio contrário ao movimento). Em seguida, é realizado o movimento contrário para retornar à posição inicial. Importante manter o tronco em posição neutra (ereta) durante o exercício. Os braços devem permanecer cruzados ao peito.</p>
		B) Lateral <div>  </div>	

**Nível 3**  
**Variante mais fácil = afastar os braços**

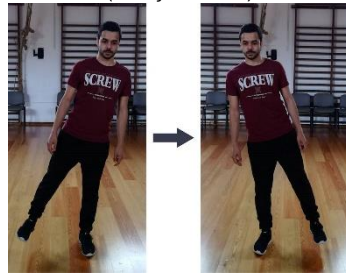


**Execução – Nível 3:** Os MI mantêm-se juntos e em extensão. O movimento parte do tronco que deve ser deslocado lateralmente de modo a transferir o suporte do peso corporal entre os apoios. Em seguida, é realizado o movimento contrário para retornar à posição inicial. Importante manter o tronco em posição ereta durante o exercício. Os braços permanecem cruzados ao peito ou caso exista maior dificuldade utilizar os mesmos para facilitar o deslocamento.

Nível 1 – Lateral



(Posição inicial)



(1)

(2)

Nível 2 – Frontal



(Posição inicial)



(1)

(2)

**Posição:** posição bípede. Inicialmente executa-se com suporte leve para o equilíbrio, atrás da cadeira.

**Execução – Nível 1:**

O movimento parte do tronco que deve ser deslocado lateralmente de modo a transferir o suporte do peso corporal entre os apoios (1 e 2). Importante manter o alinhamento corporal. Os braços devem permanecer no prolongamento do corpo.

**Posição:** posição bípede, com um pé a frente do outro. Inicialmente executa-se com suporte leve para o equilíbrio (cadeira).

**Execução – Nível 2:**

O movimento parte do tronco que deve ser deslocado para a frente e para trás (1 e 2) consecutivamente, de modo a transferir o suporte do peso corporal para os apoios. Importante manter o tronco em posição neutra (ereta). Os braços devem permanecer no prolongamento do corpo.

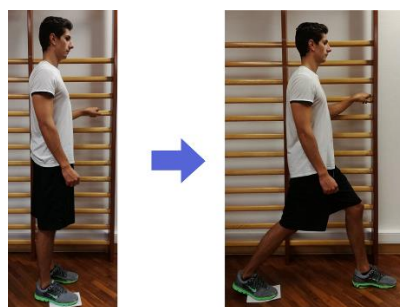
**Observação:** não fazer hiperextensão da coluna.

TNNEMEX 2

Transferência de peso corporal na posição bípede "Pendulo"

## Nível 1

### A) Slide-exercise forwards-backwards



**Posição:** posição bípede com uma perna sobre uma superfície deslizante.

#### Execução – Nível 1 A):

Com apoio do peso em uma perna, a outra perna (que se encontra sobre a superfície deslizante) deve **deslizar para trás e para a frente**, enquanto flexiona e estende o joelho da perna que suporta o peso corporal. Importante manter uma posição apropriada das articulações em relação umas às outras.

#### Execução – Nível 1 B):

Com apoio do peso em uma perna, a outra perna (que se encontra sobre a superfície deslizante) deve **deslizar lateralmente** enquanto flexiona e estende o joelho da perna que suporta o peso corporal. Importante manter uma posição apropriada das articulações em relação umas às outras.

### B) Slide-exercise sideways

## Orientação postural

### TNNEMEX 3

#### Observações:

Alinhamento postural correto

## Nível 2

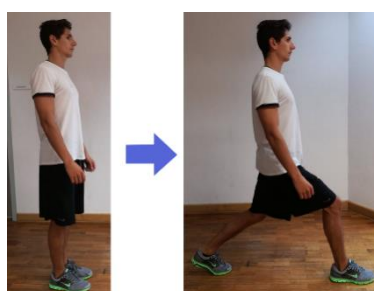
### B) Slide-exercise sideways



#### Execução – Nível 2 A) e B):

Como descrito em cima, mas a perna que suporta o peso corporal sobre uma superfície irregular (ex.: almofada de espuma).

## Nível 3 - Forward Lunge



#### Execução – Nível 3:

Posição bípede, dar um passo em frente e voltar à posição inicial. Se necessário, usar os braços para manter o equilíbrio.

## Nível 1 - Levantar da cadeira em posição baixa

### Levantar da Cadeira

#### Observações:

Costas direitas  
Transferir o peso do corpo para os pés



**Posição:** sentado, pés paralelos, com o peso igualmente distribuído por ambos os apoios.

#### Execução – Nível 1:

Levantar da cadeira (ação muscular concêntrica) e sentar (ação muscular excêntrica) em posição baixa, com ou sem suporte leve para o equilíbrio. Na opção sem suporte os braços permanecem sobre os joelhos.

---

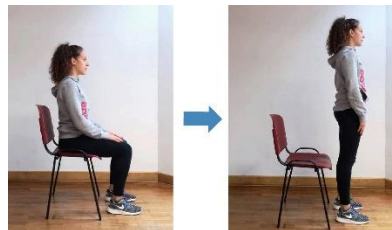
Nível 2 - Metade da amplitude do movimento de extensão

**Execução – Nível 2:**

Levantar da cadeira até metade da amplitude do movimento e regressar à posição inicial. Os braços permanecem sobre as pernas ou cruzados ao peito (+difícil).

---

Nível 3 - Extensão completa do corpo



**Execução – Nível 3:**

Levantar da cadeira com extensão completa do corpo e regressar à posição inicial. Os braços permanecem no prolongamento do corpo ou cruzados ao peito (+difícil).

---

Nível 4 - Extensão completa do corpo com um pé à frente do outro



**Execução – Nível 4:**

Levantar da cadeira com um pé à frente do outro, com ou sem suporte para o equilíbrio. Extensão completa do corpo, regressando depois à posição inicial. Os braços permanecem esticados à frente.

---

Nível 1

Com suporte para o equilíbrio



**Posição:** posição bípede, atrás da cadeira, com suporte para o equilíbrio.

**Execução – Nível1:**

Levantar um dos membros inferiores (MI), com apenas um apoio da mão e manter a posição (5seg). Retorne a posição inicial, descendo a perna lentamente. Alterar o membro.

**Equilíbrio sobre um apoio**

**TNNEMEX 5**

**Observações:**

Manter as costas direitas e focar um ponto à frente

---

Nível 2

Sem suporte para o equilíbrio



**Execução – Nível 2:**

Levantar um dos membros inferiores (MI), sem suporte para o equilíbrio e manter a posição (5seg). Alterar o membro.

---

Nível 3  
Sem suporte e com os olhos fechados



**Execução – Nível 3:**

Levantar um dos membros inferiores (MI), com os olhos fechados e posteriormente libertar o apoio da(s) mão(s) e manter a posição (5seg). Alterar o membro.

**TNNEMEX 6**

**Andar em linha reta**

**Observações:**  
Manter as costas  
direitas e olhar em  
frente



**Posição:** posição bípede. Inicialmente executa-se com suporte leve para o equilíbrio (cadeira).

**Execução – Nível 1:**

Seguir uma linha reta, tocando calcanhar de um pé com ponta do outro.

**Execução – Nível 2:**

Como descrito em cima, mas retirar o apoio da cadeira.

**Execução – Nível 3:**

Como descrito em cima, mas com os olhos fechados.

---

**Categoria FLR- Flexibilidade/Retorno à calma**

**FLRMS 1**

Trapézio



Uma mão encontra-se estendida ao longo do tronco enquanto a mão contrária puxa a cabeça lateralmente.

Costas direitas e tronco ereto.

**FLRMS 2**






Ombro



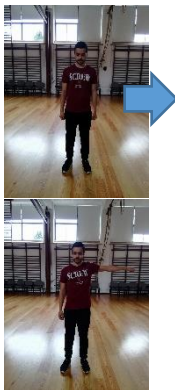

Um dos braços é esticado para o lado oposto (em extensão) e a mão do braço contrário empurra o cotovelo do braço que encontra-se em extensão na direção do peito.

O braço deve permanecer em extensão e as costas direitas.

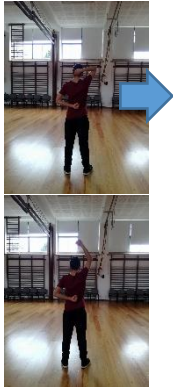
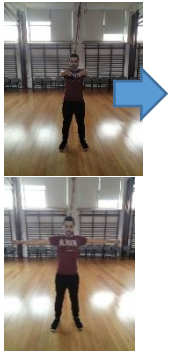




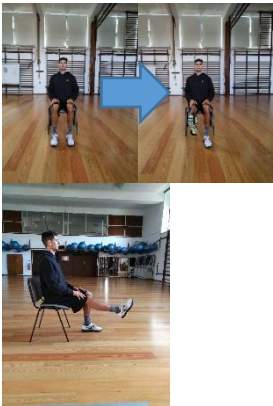
<b>FLRMS 3</b>	Triceps		<p>Elevar o braço e dobrar o antebraço para trás, com a mão do braço oposto a efectuar pressão no cotovelo na direcção das costas</p>	<p>As costas devem permanecer direitas. Em caso de flexibilidade reduzida que impossibilita a elevação completa do cotovelo ou erguer a mão que efectua pressão, existe alternativa que consiste em colocar a mão a realizar pressão em baixo do cotovelo.</p>
<b>FLRMS 4</b>	Biceps		<p>Esticar o braço à frente com a mão em supinação, e a outra mão, a agarrar os dedos da mão esticada realizando pressão contra a mesma.</p>	<p>O braço em alongamento deve encontrar-se em extensão e o tronco deve permanecer ereto</p>
<b>FLRMS 5</b>	Peitoral		<p>Abrir os braços e forçá-los para trás</p>	<p>Os braços devem encontrar-se em extensão e deve permanecer tronco ereto</p>
<b>FLRMI 1</b>	Grande glúteo e Isquiotibiais.		<p>Elevação do joelho até ao peito.</p>	<p>As costas devem permanecer direitas.</p>
<b>FLRMI 2</b>	Abdutores da coxa		<p>Uma das pernas cruza sobre a outra, enquanto o tronco roda para o lado oposto da perna dobrada. O apoio é feito colocando o braço, do lado contrário à perna cruzada, em cima do joelho da mesma de modo a ajudar a efectuar o movimento desejado.</p>	<p>As costas devem permanecer direitas. O apoio do braço pode ser realizado com o cotovelo.</p>

<b>FLRMI 3</b>	Isquiotibiais		<p>Sentado na cadeira, uma das pernas encontra-se em extensão enquanto a outra permanece na posição regular. O tronco deve ser inclinado para a frente deslizando as mãos sobre a perna em extensão na direcção do pé.</p>	<p>Manter as costas direitas e a perna em extensão. Em caso de falta de flexibilidade para alcançar o pé o puxá-lo, deve ser utilizada uma toalha em torno do pé para ajudar a realizar o movimento.</p>
<b>FLRMI 4</b>	Quadrícipite		<p>Dobrar uma das pernas de modo a que tenha o joelho apontado para baixo, enquanto a perna contrária permanece em apoio.</p>	<p>Em caso de falta de flexibilidade para alcançar o pé o puxá-lo, deve ser utilizada uma toalha em torno do pé para ajudar a realizar o movimento. Evitar hiperextensão na perna em apoio</p>
<b>FLRMI 5</b>	Gêmeos		<p>Apoiar as palmas das mãos numa parede/superfície estável, com os braços em extensão, uma das pernas colocada mais à frente realizando flexão enquanto a perna contrária encontra-se mais atrás e em extensão. Os apoios devem permanecer à largura dos ombros.</p>	<p>Os braços devem permanecer em extensão assim como a perna mais recuada. A flexão da perna mais á frente não deve ser exagerada. Os pés devem permanecer paralelos e a apontar para a frente</p>

Categoria FM- Força Muscular					
Nome do Exercício	Grupo Muscular/Músculo	Progressão	Exercício	Descrição	Observações
FMMST1 (Lateral Raise)	Ombro: 1. Deltóide Anterior; 2. Deltóide Lateral. Serratus Anterior.	Nível 1 Raise without resistance;  Nível 2 Raise w/Band		1) Comece por sentar-se ou por colocar-se em pé. Num movimento contínuo e controlado eleve o braço lateralmente até uma posição máxima de 90º entre o braço e o tronco. Da mesma forma, retorne à sua posição inicial.  2) Comece por sentar-se ou por colocar-se em pé, com a fita presa entre o pé e o chão. Agarre a fita com a mão do mesmo lado do pé. Num movimento contínuo e controlado eleve o braço lateralmente até uma posição máxima de 90º entre o braço e o tronco. Da mesma forma, faça alguma resistência até o braço atingir a sua posição inicial, mantendo a fita sempre em tensão.	Costas direitas; Respiração; Não passar da linha do ombro; Apertar a barriga e “trancar” a lombar;
FMMST2 (Biceps Curl)	Bicípíte: 1. Bicípíte Braquial; 2. Coraco-braquial; Tricípíte Braquial (antagonista)	Nível 1 Curl without resistance;  Nível 2 Curl w/band;		1) Comece por colocar-se em pé. Coloque o cotovelo ligeiramente encostado ao tronco e durante o movimento este deverá permanecer imóvel. Agora a partir desta posição realize uma flexão do antebraço sobre o braço, com a palma da mão virada para cima. Da mesma forma, retorne à sua posição inicial.  2) Comece por colocar-se em pé, com a fita presa entre o pé e o chão. Agarre a fita com a mão do mesmo lado do pé. Coloque o cotovelo ligeiramente encostado ao tronco e durante o movimento este deverá permanecer imóvel. Agora a partir desta posição puxe a fita com a palma da mão virada para cima, até ao ombro. Da	Costas direitas; Respiração; Manter o cotovelo imóvel; Palma da mão para cima (como se fosse um espelho); Apertar a barriga e “trancar” a lombar; Olhar para a frente para permitir a amplitude total do movimento;



			mesma forma, faça alguma resistência até a mão atingir a sua posição inicial.		
FMMST3 (Triceps Extension)	Tricípite braquial; Bicípite Braquial;	Nível 1 Extension without resistance;		1) Na posição sentada ou de pé, eleve o braço, com o antebraço em flexão atrás da cabeça, e colocando o cotovelo paralelo à cabeça. Coloque as costas da outra mão numa posição neutra a meio da lombar. Num movimento continuo e controlado eleve o braço em direção ao teto, mantendo o cotovelo e ambas as mãos "imóveis". Retorne à posição inicial num movimento controlado.	Costas direitas; Respiração; Cotovelo imóvel; Apertar a barriga e "trancar" a lombar; Olhar para a frente para permitir a amplitude total do movimento e uma posição neutra da cervical;
		Nível 2 Extension w/Band;		2) Na posição sentada ou de pé, agarre a fita e tente elevar o braço com o antebraço em flexão atrás da cabeça, e colocando o cotovelo paralelo à cabeça. Com a outra mão agarre a outra ponta da fita numa posição neutra a meio da lombar. Num movimento continuo e controlado puxe a fita em direção ao teto, mantendo o cotovelo e ambas as mãos "imóveis". Da mesma forma, faça alguma resistência até a mão voltar à sua posição inicial.	
FMMST4 (Abdução Horizontal)	Ombro; 1. Deltóide Anterior; 2. Deltóide Posterior.	Nível 1 Abduction without resistance;		1) Comece por colocar-se em pé, ou sentado. Coloque os braços estendidos à altura dos ombros. Num movimento continuo e controlado afaste as mãos até ficar na posição de cristo. Da mesma forma, retorne à posição inicial.	Costas direitas; Respiração; Apertar a barriga e "trancar" a lombar; Olhar para a frente para permitir a amplitude total do movimento e uma posição neutra da cervical;
		Nível 2 Abduction w/Band		2) Comece por colocar-se em pé, ou sentado. Agarre a fita com as duas mãos à largura e altura dos ombros. Num movimento continuo e controlado afaste as mãos até esticar os braços. Da mesma forma, faça alguma resistência para voltar à posição inicial.	

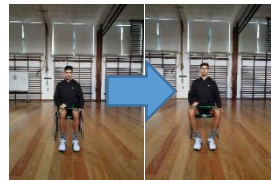
Subcategoria	Grupo Muscular/Músculo	Progressão	Imagem	Descrição	C.C./Observações
FMMI1 (Hip Extension)	Grande Glúteo; Isquiotibiais: 1. Bícipite Femoral.	Nível 1		Coloque-se em pé atrás da cadeira com as mãos sobre a mesma. Mantenha uma posição alinhada de todo o seu corpo e com o joelho de apoio ligeiramente fletido. Num movimento controlado eleve a perna atrás mantendo a sua extensão e até a um ponto de desconforto ou dor ligeira (2-4). Retorne à posição inicial Variantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não “re”pousar o pé no chão;</li> <li>• Contra-tempo.*</li> </ul>	Costas direitas; Respiração; Manter o MA ligeiramente fletido; Manter a perna em extensão; Olhar para a frente; Contrair o glúteo.
FMMI2 (Leg Curl)	Isquiotibiais: 1) Bícipite Femoral.	Nível 1		Coloque-se em pé atrás da cadeira com as mãos sobre a mesma. Mantenha uma posição alinhada de todo o seu corpo e com os joelhos ligeiramente fletidos. Num movimento controlado aproxime o calcanhar do glúteo até uma posição de desconforto ou dor ligeira (2-4). Mantenha o joelho imóvel e paralelo ao MA. Variantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não “re”pousar o pé no chão;</li> <li>• Contra-tempo.*</li> </ul>	Costas direitas; Respiração; Manter os joelhos paralelos; MA ligeiramente fletido; Distribuir o peso, apertando a barriga e contraindo o glúteo.
FMI3 (Leg Extension)	Quadrícipite: 1. Reto Femoral; 2. Vasto Medial; 3. Vasto Intermédio; 4. Vasto Lateral; Isquiotibiais: 1. Bícipite femoral;	Nível 1		Comece por sentar-se e colocar os pés bem assentes no chão e à largura dos ombros. De seguida, num movimento controlado e contínuo, estenda a perna até uma posição de desconforto ou dor ligeira (2-4). Da mesma forma retorne à posição inicial. Variantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não “re”pousar o pé no chão;</li> <li>• Ligeira rotação interna/externa no final do movimento;</li> <li>• Contra-tempo*</li> </ul>	Costas direitas; Respiração; Ponta do pé a apontar para o teto; Apertar a barriga e “trancar” a lombar;

#### FMMI4 (Hip Abduction)

1. Abduction w/Hands;
2. Abduction w/Band;
3. Standing Abduction w/Band;

Abdutores  
Tensor da facha látea;  
Glúteo Médio;  
Pequeno Glúteo.

Nível 1



Comece por sentar-se e colocar os pés bem assentes no chão e à largura dos ombros. De seguida, coloque as mãos nas suas “coxas” numa zona intermédia. Num movimento controlado afaste os seus joelhos realizando resistência (movimento contrário) com as mãos. Retorne à posição inicial.

Costas direitas;  
Respiração;  
Olhar para a frente;  
Manter os pés assentes no chão;

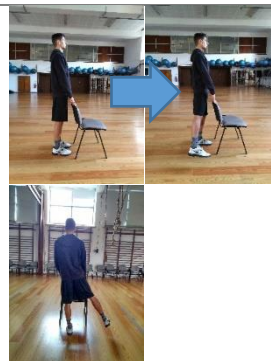
Nível 2



Comece por sentar-se e colocar os pés bem assentes no chão e à largura dos ombros. De seguida, coloque a fita à volta das suas “coxas” numa zona intermédia. Num movimento controlado afaste os seus joelhos até uma posição de desconforto ou dor ligeira (2-4). Da mesma forma retorne à posição inicial.


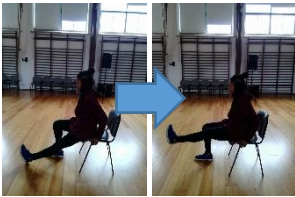
Costas direitas;  
Respiração;  
Olhar para a frente;  
Manter os pés assentes no chão;

Nível 3



Na posição de pé, elevar lateralmente a perna até a uma posição de conforto, ou seja, em que não tenha que compensar com o movimento contrário lateral do tronco. Retorne à posição inicial.

Costas direitas;  
Respiração;  
Olhar para a frente;  
Manter o tronco ereto.

FMMI5 (Hip Adduction)	Adutores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adutor Magnus;</li> <li>• Adutor longo;</li> <li>• Adutor brevis.</li> <li>• Pectíneo;</li> <li>• Gracilis.</li> </ul>	Nível 1		<p>Comece por sentar-se e colocar os pés bem assentes no chão e à largura dos ombros. De seguida, coloque as mãos nas suas coxas, numa zona intermédia. Num movimento controlado feche as pernas, realizando resistência com as mãos no sentido oposto das pernas. Mantenha a posição durante “x” segundos.</p> <p>Variantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• + tempo;</li> </ul>	Costas direitas; Respiração; Olhar para a frente; Manter os pés assentes no chão;
		Nível 2		<p>Comece por sentar-se e colocar os pés bem assentes no chão e à largura dos ombros. De seguida, coloque a bola no meio das suas coxas, numa zona intermédia. Num movimento controlado aperte a bola, tentando aproximar os joelhos. Mantenha a posição durante “x” segundos.</p> <p>Variantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ tempo;</li> </ul>	Costas direitas; Respiração; Olhar para a frente; Manter os pés assentes no chão;
FMMI6 (Hip Flexion)	Quadrícipite: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reto Femoral;</li> <li>2. Vasto Medial;</li> <li>3. Vasto Intermédio;</li> <li>4. Vasto Lateral.</li> </ol>	Nível 1		<p>Comece por sentar-se e colocar os pés bem assentes no chão e à largura dos ombros. De seguida, num movimento controlado e continuo, eleve a perna mantendo-a completamente estendida e até uma posição de desconforto ou dor ligeira (2-4). Da mesma forma retorne à posição inicial.</p> <p>Variantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Não “re”pousar o pé no chão;</li> <li>• Contra-tempo;*</li> </ul>	Costas direitas; Respiração; Ponta do pé a apontar para o teto; Apertar a barriga e “trancar” a lombar;

FMMI7 (Standing Hip Abduction)

Abdutores

Nível 1



Coloque-se em pé atrás da cadeira com as mãos sobre a mesma.

Mantenha uma posição alinhada de todo o seu corpo e com o joelho de apoio ligeiramente fletido. Através de um movimento controlado, eleve a perna lateralmente mantendo a sua extensão e até a um ponto de desconforto ou dor ligeira (2-4). Da mesma forma, retorne à posição inicial

Variantes:

- Não “re”pousar o pé no chão;
- Contra-tempo.\*

Costas direitas;  
Respiração;  
Manter o MA ligeiramente fletido;  
Manter a perna em extensão;  
Olhar para a frente;  
Manter o pé alinhado.

Anexo 23. Folha de registo da medicação.

[illegible]



## Relatório Individual da Aptidão Física






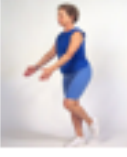



Nome:

Idade:

Data inicial:

Data 3 meses:

Data 6 meses:

Índice de Massa Corporal (Peso/estatura <sup>2</sup> )												
<b>Avaliação</b> Inicial <input type="text"/> Kg/m <sup>2</sup> 3 meses <input type="text"/> Kg/m <sup>2</sup> 6 meses <input type="text"/> Kg/m <sup>2</sup>		<table border="1"> <tr> <td>Baixo Peso &lt;19</td> <td>Peso Normal 19 a 24,9</td> <td>Pré-obesidade 25,0 a 29,9</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Obesidade</td> </tr> <tr> <td>Obesidade Grau I 30,0 a 34,9</td> <td>Obesidade Grau II 35,0 a 39,9</td> <td>Obesidade Grau III &gt;40</td> </tr> </table>		Baixo Peso <19	Peso Normal 19 a 24,9	Pré-obesidade 25,0 a 29,9	Obesidade			Obesidade Grau I 30,0 a 34,9	Obesidade Grau II 35,0 a 39,9	Obesidade Grau III >40
Baixo Peso <19	Peso Normal 19 a 24,9	Pré-obesidade 25,0 a 29,9										
Obesidade												
Obesidade Grau I 30,0 a 34,9	Obesidade Grau II 35,0 a 39,9	Obesidade Grau III >40										
6 Metros marcha - Avalia a velocidade da marcha												
<b>Avaliação</b> Inicial <input type="text"/> Segundos 3 meses <input type="text"/> Segundos 6 meses <input type="text"/> Segundos		 <p>Quanto menor o tempo, melhor será a sua velocidade de marcha.</p> <p>Valor de referência: &gt; 4,8 Segundos</p>										
Levantar e sentar da cadeira (30s) - Avalia a força dos membros inferiores.												
<b>Avaliação</b> Inicial <input type="text"/> Repetições 3 meses <input type="text"/> Repetições 6 meses <input type="text"/> Repetições		 <table border="1"> <caption>Valores de Referência</caption> <tr> <td>Homens</td> <td>(65-74 anos) – 15 (75-84 anos) – 12 (≥ 85 anos) – 11</td> </tr> <tr> <td>Mulheres</td> <td>(65-74 anos) – 13 (75-84 anos) – 11 (≥ 85 anos) – 10</td> </tr> </table>		Homens	(65-74 anos) – 15 (75-84 anos) – 12 (≥ 85 anos) – 11	Mulheres	(65-74 anos) – 13 (75-84 anos) – 11 (≥ 85 anos) – 10					
Homens	(65-74 anos) – 15 (75-84 anos) – 12 (≥ 85 anos) – 11											
Mulheres	(65-74 anos) – 13 (75-84 anos) – 11 (≥ 85 anos) – 10											
Preensão manual - Avalia a força dos músculos da mão e do antebraço												
<b>Avaliação</b> Inicial <input type="text"/> Kg 3 meses <input type="text"/> Kg 6 meses <input type="text"/> Kg		 <table border="1"> <caption>Valores de Referência</caption> <tr> <td>Homens</td> <td>≥ 30</td> </tr> <tr> <td>Mulheres</td> <td>≥ 20</td> </tr> </table>		Homens	≥ 30	Mulheres	≥ 20					
Homens	≥ 30											
Mulheres	≥ 20											
Equilíbrio sobre um pé - Avalia a capacidade para manter o equilíbrio sobre um pé.												
	<b>Avaliação Inicial</b> Direito <input type="text"/> seg Esquerdo <input type="text"/> seg		<b>Avaliação 3 meses</b> Direito <input type="text"/> seg Esquerdo <input type="text"/> seg									
	<b>Avaliação 6 meses</b> Direito <input type="text"/> seg Esquerdo <input type="text"/> seg											
	<div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">  <span style="margin: 0 10px;">&lt; 5seg</span>  <span style="margin: 0 10px;">&gt; 12seg</span>  </div>											